

Faculté de Médecine et de Pharmacie de Lyon

ANNÉE SCOLAIRE 1903-1904. — N° 187

L'ÉPAULE BALLANTE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le samedi 23 juillet 1904

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Félix-Auguste-Alexandre-Henri GENTIL

Né a Saint-Didier (Haute-Savoie), le 7 novembre 1878



LYON

A. STORCK & C^{ie}, IMPRIMEURS-ÉDITEURS
8, rue de la Méditerranée, 8

1904

Faculté de Médecine et de Pharmacie de Lyon

ANNÉE SCOLAIRE 1903-1904. — N° 187

L'ÉPAULE BALLANTE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le samedi 23 juillet 1904

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Félix-Auguste-Alexandre-Henri GENTIL

Né a Saint-Didier (Haute-Savoie), le 7 novembre 1878



LYON

A. STORCK & C^{ie}, IMPRIMEURS-ÉDITEURS

8, rue de la Méditerranée, 8

1904

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET. DOYEN.
HUGOUNENQ ASSESSEUR.

Professeurs honoraires

MM. PAULET, CHAUVEAU

Professeurs

	MM.
Cliniques médicales.	{ LÉPINE. BONDET. BARD. PONCET. JABOULAY.
Cliniques chirurgicales.	X.
Clinique obstétricale et Accouchements	X.
Clinique ophtalmologique.	GAILLETON.
Cliniques des maladies cutanées et syphilitiques.	PIERRET.
Clinique des maladies mentales.	WEILL.
Clinique des maladies des enfants.	MONOYER.
Physique médicale	HUGOUNENQ.
Chimie médicale et pharmaceutique.	CAZENEUVE.
Chimie organique et Toxicologie	BEAUVISAGE.
Matière médicale et Botanique.	LORTET.
Parasitologie	TESTUT.
Anatomie.	RENAUT.
Anatomie générale et Histologie.	MORAT.
Physiologie.	TEISSIER.
Pathologie interne	AUGAGNEUR.
Pathologie externe	MAYET.
Pathologie et Thérapeutique générales.	TRIPIER.
Anatomie pathologique.	POLLOSSON (Maurice).
Médecine opératoire	ARLOING.
Médecine expérimentale et comparée	LACASSAGNE.
Médecine légale.	COURMONT (J.).
Hygiène	SOULIER.
Thérapeutique	FLORENCE.
Pharmacologie.	

Professeur adjoint

Physiologie, cours complémentaire DOYON.

Chargés de cours complémentaires

Clinique des maladies des femmes.	MM. POLLOSSON (A.). agrégé.
Maladies des voies urinaires	CHANDELUX. —
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS. —
Propédeutique médicale	ROQUE. —
Propédeutique chirurgicale.	ROLLET. —
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN. —
Anatomie pathologique.	DEVIC. —
Accouchements.	FABRE. —
Matière médicale.	MOREAU. —
Anatomie topographique.	DURAND. —

Agrégés

MM.	MM.	MM.	MM.
ROUX.	SIRAUD.	BERARD.	VILLARD.
COLLET.	DURAND.	SAMBUC.	TIXIER.
BOYER.	PIC.	BORDIER.	FABRE.
BARRAL.	PAVIOT.	COURMONT (P.).	REGAUD.
MOREAU.	NOVE-JOSSERAND.	CHATIN.	CAUSSE, ch...
VALLAS.			

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. M. POLLOSSON, président; VALLAS, assesseur;
MM. NOVE-JOSSERAND et FABRE, agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MA MÈRE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur Maurice POLLOSSON

Professeur de médecine opératoire à la Faculté de Lyon
Chirurgien-major désigné de l'Hôtel-Dieu

PRÉFACE

Avant de nous éloigner des hôpitaux de Lyon, nous avons un précieux devoir à remplir : c'est de remercier tous ceux qui ont contribué à notre éducation médicale et qui nous ont inspiré l'amour de notre art.

M. le professeur agrégé Vallas, chirurgien des hôpitaux, auprès de qui nous avons été externe et qui a bien voulu nous inspirer cette thèse, a droit tout particulièrement à notre reconnaissance. Séduit par ses idées et ses méthodes, c'est auprès de ce Maître surtout que nous avons appris à aimer la chirurgie. Nous le remercions de l'intérêt qu'il nous a toujours porté et n'oublierons jamais les conseils qu'il nous a si souvent prodigués.

Pendant un semestre d'externat passé en médecine, nous avons eu l'avantage de profiter des dernières leçons de clinique de M. Bouveret. C'est auprès de M. Mouisset que nous avons

éprouvé les joies exquises du jeune étudiant voyant ses diagnostics vérifiés pour la première fois par l'examen du Maître. Nous remercions M. Mouisset des leçons qu'il nous a données lorsque nous fûmes son externe et de la sympathie qu'il nous a toujours témoignée depuis.

M. le professeur agrégé Tixier, chirurgien des hôpitaux, nous a donné en maintes circonstances la marque de son affection. Il a droit à toute notre reconnaissance. Nous n'oublierons jamais le semestre passé auprès de lui à Saint-Pothin, où nous avons pris les premières leçons de chirurgie infantile.

Il nous a été donné de remplir les fonctions d'interne auprès de :

MM. Pollosson Auguste, professeur de gynécologie à la Charité; Vallas, Bérard, Villard, professeurs agrégés à la Faculté, chirurgiens des hôpitaux; Paviot, professeur agrégé à la Faculté, médecin des hôpitaux, Josserand, médecin des hôpitaux.

Nous remercions tous ces Maîtres de l'accueil toujours sympathique qu'ils nous ont fait et de la confiance dont ils nous ont honoré.

Nous avons contracté une dette de reconnaissance envers M. le professeur agrégé Chandeux : qu'il soit assuré de notre profonde gratitude

M. le docteur Vautier nous a témoigné une profonde affection en dirigeant nos premiers efforts dans la carrière médicale. Nous lui exprimons ici notre respectueuse reconnaissance.

MM. Delanglade, chirurgien des hôpitaux de Marseille, Destot à Lyon, ont bien voulu mettre à notre disposition une observation accompagnée de radiographies. Nous leur exprimons nos sincères remerciements.

Une sorte d'angoisse nous saisit à la pensée de laisser, en cette ville de Lyon, nos Maîtres et nos amis, dont la fréquentation a été pour nous une source d'encouragements et de joie. Ni les années ni l'éloignement ne détruiront le souvenir de nos études.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

INTRODUCTION

En 1901, nous avons eu l'occasion d'observer, dans le service de M. Vallas, un ancien réséqué de l'épaule, opéré autrefois à Paris. Le malade était atteint, lui avait-on dit, d'arthrite bacillaire. Il venait se faire hospitaliser à Lyon parce qu'il souffrait de son bras. Nous pûmes ainsi constater les résultats éloignés d'une résection de l'épaule, faite vraisemblablement par la méthode extra-périostée, car le malade présentait une épaule absolument ballante, inactive, et sans la moindre trace de régénération osseuse. M. Vallas lui fit une suspension omo-cléido-humérale, d'abord pour faire cesser ces accidents douloureux, dus à l'élongation et aux tiraillements du plexus brachial, qu'exerçait le poids du membre, ensuite pour essayer de donner au malade un meilleur résultat fonctionnel, par la fixation de l'humérus.

Cette année-ci, 1904, un autre malade rentrait dans le service également avec un bras ballant. C'était un jeune homme, dont nous publions l'observation à la fin de cet ouvrage, qui avait été opéré trois ans auparavant par un chirurgien de Genève pour une ostéomyélite de l'extrémité supérieure de la diaphyse humérale. On lui avait enlevé 8 centimètres d'os environ, à partir du col chirurgical, en lui laissant la

tête humérale, qui, isolée du reste de la diaphyse, avait, sous l'influence du tonus musculaire, pivoté sur elle-même, orientant ainsi sa surface articulaire en bas et en dedans, alors que son extrémité diaphysaire regardait en haut et en dehors. Le périoste avait reproduit de l'os d'une façon désordonnée et avait formé une pseudarthrose entre la surface articulaire de la tête humérale et l'os néoformé. En raison de cette pseudarthrose, ce malade présentait à différents points de vue une grande analogie avec le premier, si bien que tout d'abord il semblait véritablement présenter une épaule ballante. Ce n'est que par un examen attentif du squelette que l'on s'assurait que la tête humérale était en place, modifiée seulement dans sa position, qu'en dessous d'elle se trouvait une pseudarthrose et qu'en somme nous avions affaire à un bras ballant et non à une épaule ballante.

L'examen et le rapprochement de ces deux malades suggéraient à notre Maître l'idée d'un travail sur l'épaule ballante, qu'il nous a fait l'honneur de nous confier.

Nous avons recherché dans la littérature médicale les cas pour lesquels on avait pratiqué des opérations sur l'articulation scapulo-humérale et où on avait eu des épaules ballantes. Nous rapportons quelques-uns de ces cas, les mieux étudiés. Car, pour donner quelque valeur à ce travail, il faut être bien fixé d'une part sur la nature de l'affection pour laquelle on est intervenu, savoir s'il s'agissait d'un ostéosarcome, d'une tumeur à myéloplaxes, de tuberculose,

d'ostéomyélite, de traumatismes ; décrire d'autre part exactement le manuel opératoire employé, car, dans un sujet où on a surtout pour but d'étudier des résultats fonctionnels, il est particulièrement intéressant de connaître dans quelle mesure les différents organes ont été lésés ou remaniés, de savoir par exemple quelle a été la longueur d'os enlevé, quels ont été les muscles désinsérés, réséqués ou suturés, quels ont été les soins consécutifs, quelles ont été les suites opératoires, s'il y a eu suppuration ou non, etc., tout autant de conditions qui influent sur le résultat de l'opération.

Il nous a été plus difficile en général de retrouver dans les observations les résultats fonctionnels analysés dans tous leurs détails. C'est ainsi que l'on déclare quelquefois satisfaisant l'état d'un opéré, parce qu'il peut exécuter certains mouvements de la main et des doigts, même lorsque son bras est ballant, incapable de faire le moindre mouvement actif. Néanmoins, certaines observations que nous rapportons nous permettent de fixer très nettement la symptomatologie de l'épaule ballante.

Ainsi, il nous a été possible de faire une sorte de parallèle entre la nature de l'affection, le manuel opératoire et les résultats fonctionnels, de dégager les conditions dans lesquelles on rencontre le plus souvent l'épaule ballante et de déterminer par l'analyse de quelques cas particuliers quelques notions générales concernant le traitement.

Dans un premier chapitre nous définirons ce que nous entendons par épaule ballante.

Nous rapporterons dans le second les conditions dans lesquelles cette infirmité se rencontre et tâcherons d'en donner l'explication.

Notre troisième chapitre sera consacré à l'étude des symptômes et du diagnostic de l'épaule ballante.

En dernier lieu, nous dirons comment on peut, au cours d'une intervention sur l'articulation scapulo-humérale, parer à ce résultat fonctionnel défectueux, comment, l'épaule ballante une fois constituée, il convient de la traiter.

DEFINITION

Nous désignons sous le nom d'épaule ballante (flottante ou ballottante) une infirmité caractérisée au point de vue anatomique par des lésions portant sur l'articulation scapulo-humérale et les parties molles périarticulaires, au point de vue physiologique par de l'impotence fonctionnelle qui donne au bras l'aspect de membre de polichinelle. De tels membres sont quelquefois appelés membres en fléau, ou membres en battant de cloche.

De nombreuses affections de nature très différente peuvent déterminer l'épaule ballante. Ce sont d'abord certaines maladies nerveuses, s'accompagnant de phénomènes trophiques, lesquels peuvent porter à la fois sur les os, sur les ligaments articulaires et les muscles de l'épaule. C'est le cas du tabès et de la syringomyélie, qui déterminent de l'ostéite raréfiante, pouvant aller depuis la simple usure des surfaces articulaires jusqu'à la fracture spontanée juxta-épiphysaire, avec résorption secondaire de la tête humérale. A ces lésions osseuses s'ajoute de l'atonie des muscles et des ligaments, toutes conditions qui réalisent à merveille l'épaule ballante. A côté de ces

arthropathies tabétiques et syringomyéliques, il existe toute une série d'affections portant sur les muscles de la région scapulo-humérale, qui donnent un membre inerte et flottant : nous voulons parler des myopathies atrophiques progressives, bien étudiées par Landouzy et Déjerine, et de certaines atrophies musculaires myélopathiques du type Aran Duchesne. Signalons encore, comme pouvant donner un membre ballant, certaines atrophies surtout osseuses, symptomatiques de névrites d'origine traumatique, obstétricale ou infectieuse, enfin la paralysie infantile, qui est plutôt un arrêt de développement.

Toutes ces catégories d'épaules ballantes, que nous n'avons pas l'intention d'étudier ici, seront assez facilement rattachées à leurs véritables causes. Nous ne faisons que les signaler ici pour les éliminer. Nous limitons notre étude de l'épaule ballante aux cas chirurgicaux, c'est-à-dire aux cas dans lesquels on est intervenu par des opérations mutilantes, soit sur l'omoplate, soit sur l'extrémité supérieure de l'humérus, soit sur les deux os à la fois, et à la suite desquelles le membre, relié à la ceinture scapulaire seulement par les parties molles, pend inerte, analogue à un battant de cloche ou à un fléau, sans aucun point d'appui fixe.

Il y a des catégories à établir dans l'étude de l'épaule ballante ainsi comprise. Ces différentes catégories ou variétés ont été bien étudiées en Allemagne, d'abord par Neudörfer, qui les divise en articulations ballantes paralytiques (*Paralytisches Schlottergelenk*) et en articulations ballantes par défaut d'ac-

commodation (Accommodations Schlottergelenk) ; puis par Lossen, qui distingue les membres ballants actifs et les membres ballants passifs et sépare ces derniers en primitifs et secondaires. Ollier a repris ces idées et les a résumées dans son *Traité des résections*.

En nous plaçant à un point de vue clinique et surtout thérapeutique, nous avons cru devoir diviser les épaules ballantes en :

- 1° Épaules ballantes utiles ;
- 2° Épaules ballantes utilisables ;
- 3° Épaules ballantes inutilisables ou paralytiques.

1° *Les Épaules ballantes utiles* sont celles qui peuvent exécuter des mouvements actifs utiles. Chez elles, les muscles ont conservé leurs insertions, la perte de substance osseuse est peu considérable, ou en partie régénérée ; dans ces conditions les éléments moteurs peuvent agir et le bras se mouvoir. Mais ce qui est curieux, c'est le mécanisme de cette motilité du membre, qui se fait en deux temps. Dans une première phase les muscles de l'épaule, et en particulier le deltoïde, se contractent d'abord, attirent l'humérus soit contre la voûte acromio-claviculaire, soit contre tout autre plan résistant, et le fixent en cette position. C'est là le premier temps. Dans un second temps s'effectue le mouvement volontaire, dans lequel le biceps et le coraco-brachial se contractent, s'il s'agit de la flexion au bras, ou au contraire le triceps s'il s'agit d'extension. Ce sont là les épaules ballantes décrites par les auteurs sous le nom de membres ballants actifs accommodables.

2° *Les Épaules ballantes utilisables* sont celles où tout mouvement actif utile est impossible, bien que les muscles ne présentent aucun signe de paralysie vraie. Impotence fonctionnelle et intégrité quelquefois absolue des muscles, quelquefois atrophie : tels sont les caractères de l'épaule ballante que nous qualifions d'utilisable. Quelquefois les muscles ont gardé toute leur force, mais, par suite de leur insertion vicieuse ou du manque de point d'appui, leurs contractions ne produisent que des effets désordonnés. C'est ce qui arrive dans les épaules ballantes actives non accommodables d'Ollier. En général la perte de substance osseuse est trop considérable ou bien il ne s'est fait aucune régénération osseuse et les muscles de l'épaule bien que très puissants, sont incapables de produire le moindre mouvement, car cette disposition anatomique nouvelle rend leurs contractions impossibles. Il manque au bras de levier un point d'appui, et, l'espace qui sépare les surfaces osseuses étant trop considérable, les muscles de l'épaule ne sauraient le lui fournir, comme cela arrive dans le cas d'épaule ballante utile. C'est cette variété que Neudørfer désigne sous le nom d'épaule ballante par défaut d'accommodation. Ce qui la caractérise, c'est qu'on peut la transformer en épaule ballante utile ; on peut la rendre provisoirement utile : il suffit pour cela de donner un point fixe à l'humérus. On applique son extrémité supérieure contre la voûte acromio-claviculaire quand elle existe, contre la clavicule ou encore contre les côtes, par une main qui prend le coude et refoule le bras en haut. Alors le bras récupère ses

mouvements, tant que l'on maintient l'humérus ainsi fixé ; ces mouvements cessent dès qu'on lâche le coude. C'est là une condition que les malades savent eux-mêmes réaliser, comme nous le verrons dans la suite. Cette variété d'épaule ballante peut à la longue redevenir spontanément utile ou accommodable, soit que le périoste ait refait de l'os, soit que du tissu fibreux ait comblé le vide intersegmentaire, soit que la rétraction cicatricielle, qui fait suite aux vieilles suppurations, aidée par le tonus musculaire, ait rapproché les deux os.

Mais cette évolution favorable n'a lieu que dans des cas relativement rares et seulement lorsqu'elle est aidée par un traitement approprié. En général les choses se passent différemment, l'épaule ballante par défaut d'accommodation se complique d'atrophie musculaire et devient passive. Les muscles ont perdu toute activité fonctionnelle ; véritables ligaments actifs, c'est-à-dire contractiles et moteurs qu'ils étaient autrefois, ils jouent le rôle de simples ligaments suspenseurs. Alors le bras pend inerte le long du corps, rattaché au thorax par une corde de parties molles, mobile dans tous les sens. Dans ces cas, la fixation provisoire de l'humérus ne rend plus possibles les mouvements de flexion ou d'extension du bras, comme dans la variété précédente. Il est impossible de transformer ces épaules ballantes passives avec atrophie en épaules ballantes utiles ou accommodables.

Ces épaules ballantes passives peuvent elles-mêmes être « primitives » ou « secondaires ». Primitives lorsqu'elles s'installent de suite, comme cela arrive

par exemple dans des résections extrapériostées étendues de l'humérus pour ostéosarcome ou pour coup de feu, à la suite encore d'ablation totale de l'omoplate également par la méthode extrapériostée.

Secondaires, lorsqu'elles se forment aux dépens d'une néarthrose serrée ou d'une ankylose fibreuse.

En résumé, ce qui caractérise ces épaules ballantes utilisables, qu'elles soient actives ou passives, c'est la possibilité, dans la grande majorité des cas, de pouvoir être, par un traitement approprié, transformées en épaules ballantes utiles. Car il sera en général toujours possible par le massage, l'électricité, par une mobilisation progressivement active, de faire regresser l'atrophie musculaire et ainsi de donner aux muscles une activité fonctionnelle suffisante pour permettre les plus légitimes espérances thérapeutiques.

3° *Épaules ballantes inutilisables ou paralytiques.*

— A côté de ces cas, il en est d'autres où les muscles ont perdu leur fonction, sans espoir jamais de la pouvoir retrouver : nous voulons parler des *épaules ballantes paralytiques*. Que les muscles aient été séparés de leurs nerfs par le traumatisme ou l'opérateur, qu'ils aient participé au processus inflammatoire qui leur a fait subir la dégénérescence granulo-graisseuse, au point de vue fonctionnel, ils sont morts, ne réagissent plus aux excitations électriques. Ce sont ces cas fréquents à la suite des traumatismes de guerre dont les lésions sont toujours complexes et qui ont donné tant de peine pour triompher aux vulgarisateurs des résections sous-périostées.

En somme, nous pouvons classer les épaules ballantes en :

Épaules ballantes utiles, ou actives et accommodables ;

Épaules ballantes utilisables, actives mais non accommodables ; passives, lesquelles peuvent être primitives ou secondaires ;

Épaules ballantes inutilisables ou paralytiques.

Cette classification sera justifiée par le traitement, où il sera tenu un très grand compte de l'état des muscles.

ÉTIOLOGIE — PATHOGÉNIE

Appliquée contre la paroi thoracique dont elle épouse pour ainsi dire la forme, contre laquelle elle peut glisser comme le font les surfaces articulaires; fixée par des muscles puissants, au milieu desquels elle est comme enfouie; arc-boutée contre l'extrémité externe de la clavicule, autour de laquelle elle peut pivoter, l'omoplate, par son angle externe et supérieur, s'adapte à la tête humérale à laquelle elle offre plutôt une surface d'appui qu'une cavité de réception. Mobile quelquefois avec l'humérus, fixée au contraire contre le thorax par l'action vigilante des muscles, fixée aussi à l'extrémité externe de la clavicule, par l'intermédiaire de laquelle elle prend un point d'appui sur le sternum, l'omoplate forme avec l'humérus tout un système physiologique. Il semble au premier abord que toute perturbation de l'un des éléments entraînera des perturbations dans le fonctionnement de l'autre et par suite des troubles des fonctions du bras. Dans les mouvements rapides où l'agilité l'emporte sur la force, l'humérus mobile sur l'omoplate, cette dernière mobile au niveau du thorax, grâce à l'articulation inter-scapulo-thora-

cique, mobile aussi au niveau de l'articulation acromio-claviculaire, forment une espèce d'appareil multiplicateur qui amplifie les mouvements du bras. Dans les mouvements de force où le bras agit surtout comme un levier, dont la force est en grande partie représentée par le biceps, l'omoplate, s'appliquant contre le thorax et la clavicule, fournit à l'humérus un point fixe, qui de plus est mobile et se déplace à mesure que progresse l'exécution du mouvement. L'omoplate d'une part, l'humérus d'autre part, accessoirement la clavicule, forment donc bien au point de vue physiologique un système, au bon fonctionnement duquel chacun des éléments semble indispensable. Aussi comprend-on facilement que des mutilations portant sur l'omoplate, sur la tête humérale, accessoirement sur la clavicule, puissent s'accompagner d'impotence fonctionnelle du bras et dans certains cas plus spécialement d'épaule ballante.

C'est du reste cette considération qui a fait reculer les anciens chirurgiens désireux d'entreprendre des opérations sur l'omoplate. A leurs yeux, en effet, l'extirpation de l'omoplate, qui en sa qualité de partie constitutive de la ceinture scapulaire contribue essentiellement à la fixation du membre supérieur, devait forcément, indépendamment du traumatisme considérable qu'elle détermine, avoir des conséquences fâcheuses sur les fonctions du bras, voire même les abolir. Des opérations, qui autrefois étaient considérées comme difficiles et dangereuses, sont devenues de pratique courante et souvent sont couronnées de succès, grâce d'une part à l'anesthésie,

•

à l'antisepsie et, en ce qui concerne les os, grâce aux travaux d'Ollier. Mais il est un certain nombre de facteurs qui font varier les résultats de l'opération la mieux faite. C'est d'une part la nature de la lésion, le choix de la méthode opératoire, les soins consécutifs. Aussi l'apparition de l'épaule ballante varie-t-elle avec chacun de ces facteurs.

En ce qui concerne l'omoplate, quelles sont les opérations à la suite desquelles on a noté l'épaule ballante ? Nous ne voulons pas refaire des statistiques déjà faites ; leur valeur n'est du reste que relative : c'est, comme dit Talleyrand, « le mensonge en chiffres ». Nous voulons seulement en étudiant quelques cas particulier préciser les conditions dans lesquelles apparaît l'épaule ballante.

On a pratiqué l'ablation de l'omoplate pour des affections :

Traumatiques ;

Inflammatoires ;

Néoplasiques.

Ces ablations ont été partielles ou totales. Les ablations partielles, en général suivies de bons résultats fonctionnels, ne nous occuperont pas ici ; nous envisagerons seulement les scapulectomies totales. A l'exemple d'Ollier, « nous rangeons parmi les ablations totales les opérations dans lesquelles on a pu conserver la saillie acromiale et le bec coracoïdien. Dès qu'on a enlevé la cavité glénoïde, l'épine et tout le corps de l'os, l'opération présente les mêmes caractères essentiels, que ne peut changer beaucoup la

persistance ou l'absence de deux sommets épiphysaires ».

Les affections traumatiques revêtent une allure spéciale dans leur évolution, lorsqu'elles s'accompagnent d'ostéite secondaire, comme cela arrive dans les blessures par arme blanche ou par coup de feu. Dans ces cas l'omoplate, os plat dont la substance spongieuse possède une vitalité relativement faible, réagit peu contre l'infection, s'infiltre tout entier de pus et prend l'aspect d'un séquestre inclu au milieu des tissus.

A part la syphilis, qui est rare et pour laquelle on n'est jamais intervenu chirurgicalement, les affections inflammatoires qui atteignent le plus fréquemment l'omoplate sont l'ostéomyélite et la tuberculose. Elles peuvent être localisées à l'un des points tels que l'apophyse coracoïde, l'épine, comme nous avons pu en observer un cas dans le service de notre maître M. Tixier où il s'agissait d'ostéomyélite aiguë. Mais souvent, en raison du peu de vitalité des os plats, l'inflammation peut se généraliser à tout l'os.

Ce qui caractérise l'ablation totale de l'omoplate dans ces cas, qu'il s'agisse d'ostéite secondaire à un traumatisme, d'ostéomyélite ou de tuberculose, c'est le bon résultat fonctionnel pour le membre que donne en général la méthode sous-périostée. L'os se régénère pour ainsi dire dans sa totalité ; les exemples à cet égard sont nombreux et démonstratifs ; aussi, Ollier parlant de la méthode sous-périostée, avait-il le droit de dire : « Quand on enlèvera l'omoplate pour des pariostéites avec invasion de l'articulation

scapulo-humérale, mais sans lésion de la tête de l'humérus, on obtiendra des résultats fonctionnels remarquables. » Dans toutes ces circonstances, l'ablation de l'omoplate a été pratiquée par la méthode sous-périostée plus au moins régulière.

Tels ne sont pas les résultats des scapulectomies totales extrapériostées pratiquées pour néoplasmes. MM. Quenu et Renon qui résument l'état de la question dans la *Revue de chirurgie* (Paris, 1903) examinent 39 cas d'ablation totale de l'omoplate pour néoplasmes, dans lesquels :

10 fois, avec l'omoplate, une partie de la clavicule est enlevée ;

5 fois, on a laissé l'acromion ;

24 fois, l'omoplate seule est enlevée.

Dans le premier groupe, c'est-à-dire dans les 10 cas où on a pratiqué simultanément l'ablation de l'omoplate et la section de la partie externe de la clavicule, 7 fois le résultat est franchement mauvais, 1 cas est douteux, 2 fois seulement il y eut quelques mouvements. Encore, pour ces derniers, faut-il ajouter que l'un des malades opérés par Michel suppura longtemps (nous verrons ce qu'il faut en penser), que, pour l'autre, Billroth lui sutura la capsule à ce qui restait des ligaments coraco-claviculaires et lui fit des sutures musculaires.

Dans le second groupe où on a laissé l'acromion, sur 5 cas, 4 fois le résultat fut bon.

Dans le dernier enfin où l'omoplate est enlevée seule et en entier.

Sur 24 cas :

9 sont satisfaisants ;

10 passables ;

5 douteux.

Il n'y a aucun cas mauvais, ce qui signifie probablement qu'avec une épaule ballante, les malades conservaient les mouvements de l'avant-bras et de la main. Mais les cas où on a eu de bons résultats sont ceux dans lesquels on s'est attaché à la fixation de l'humérus et à la réfection des muscles.

Il résulte de ce travail de MM. Quenu et Renon que, dans les scapulectomies pour néoplasmes où il faut dépasser aussi largement que possible les limites du mal et cela au prix des plus grands sacrifices anatomiques, où toute conservation du périoste serait souvent impossible, toujours dangereuse, on a une épaule ballante, à moins de suivre autant que possible les conseils que voici :

1° Ne jamais sectionner la clavicule ;

2° Garder l'acromion avec ses attaches deltoïdiennes ;

3° Fixer la tête humérale par un procédé quelconque et refaire les attaches musculaires, c'est-à-dire faire un traitement immédiat de l'épaule ballante.

C'est à ce prix seulement que l'on aura quelque chance d'avoir un membre utile.

Les résections de la tête humérale, pratiquées par la méthode extrapériostée, quelquefois par la méthode sous-périostée, ont donné souvent des épaules ballantes. Ces opérations ont été pratiquées pour des affections de nature :

Traumatique ;
Inflammatoire ;
Néoplasique.

Parmi les lésions traumatiques de beaucoup les plus intéressantes au point de vue de l'étiologie de l'épaule ballante sont les plaies par armes à feu. Il est évident qu'on peut être amené à enlever une tête humérale dans certains cas de fracture du col de l'humérus, associés à des luxations ; mais toujours dans ces cas la méthode sous-périostée sera possible, et en général suivie de bons résultats fonctionnels. Il n'en est plus ainsi dans les plaies de guerre, par exemple lorsqu'une balle a fracassé l'extrémité supérieure de l'humérus (Obs. V). Ces sortes de traumatismes sont toujours complexes ; aux lésions osseuses s'ajoutent des lésions graves du périoste : celui-ci est souvent détruit, déchiré en lambeaux très petits qui, la suppuration aidant, s'éliminent avec les esquilles auxquelles ils adhèrent. Les muscles aussi sont souvent profondément lésés, ainsi que les nerfs. Avec de tels désordres toute espérance de reconstitution des divers plans musculo-aponévrotiques est perdue ; il est de plus impossible de compter sur la vitalité du périoste. En outre, on sera souvent obligé, pour tarir la suppuration, de pratiquer l'ablation du tissu osseux malade. On aura réalisé ainsi toutes les conditions de l'épaule ballante, perte de substance osseuse, destruction du périoste, lésions profondes des muscles et de leurs nerfs. On pourra compter quelquefois sur le tissu fibreux cicatriciel, qui se forme à la suite de ces vieilles suppurations, pour

réaliser spontanément une suspension de l'humérus. On connaît, en effet, des cas où des épaules ballantes, apparues à la suite de traumatismes de ce genre, ont fini par devenir utiles. Mais il faut reconnaître que cette évolution est rare, subordonnée surtout à l'intégrité du système musculaire et, d'autre part, toujours longue.

Parmi les affections inflammatoires de la tête humérale, l'ostéomyélite bien traitée donnera rarement un membre ballant. Il va sans dire que toutes les interventions sur les os pour affections de cette nature seront faites par la méthode sous-périostée. Mais un autre point sur lequel nous devons insister dans cette étude où nous rapportons un cas de membre ballant survenu à la suite d'une ostéomyélite juxtaépiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humérus, c'est l'importance d'abord de faire autant que possible un diagnostic précoce et d'intervenir de suite; puis de ne pas vouloir enlever d'un coup toute la partie de l'os qui semble malade. En effet, lorsqu'on se dispose à trépaner un os atteint d'ostéomyélite aiguë, on est frappé par la facilité avec laquelle le périoste se laisse détacher. Au-dessous de lui, l'os est blanc, semblable à de l'ivoire. Dès qu'on l'a entamé avec la gauge on a l'impression que les lésions sont profondes et graves. On est tenté pour arrêter la marche de la maladie d'enlever tout le tissu osseux atteint. Cette méthode employée d'une façon aussi rigoureuse et aussi précoce est, selon nous, une faute. Car c'est ainsi que souvent on a enlevé de l'os qui n'était pas nécrosé, en voie de nécrose peut-être,

mais qui aurait pu guérir. On est amené par cette pratique à faire subir des pertes de substance considérables, sans avoir toujours la certitude de les voir se réparer. Nous préférons la conduite des chirurgiens qui ne sacrifient pas de suite à une première inspection un os qui semble nécrosé, mais qui commencent par le trépaner en plusieurs endroits, réalisant ainsi des ouvertures de drainage, quitte à faire secondairement une opération plus radicale. On laisse ainsi en place un moule osseux qui dirigera le processus de réparation. Ainsi la perte de substance est moindre, on évite une solution de continuité de l'os qui peut toujours être le début d'un membre ballant, le bras conserve sa longueur et reprendra plus facilement ses fonctions.

Dans la conduite préconisée ici, il n'y a en somme que l'application d'un principe général au traitement de l'ostéomyélite.

Il est un certain nombre d'arthrites bacillaires de l'épaule qui, traitées par la résection, laissent après elles des membres ballants. Il y a d'abord toutes celles que l'on a traitées par des résections extra-périostées et dont nous rapportons un bel exemple (Obs. VI). On a enlevé le périoste, rien d'étonnant qu'il n'y ait aucune néoformation osseuse et que le bras reste ballant. Mais il est d'autres cas où la méthode sous-périostée n'a pas donné les résultats qu'on aurait pu en attendre. Nous voulons parler de ces résections étendues de l'extrémité supérieure de l'humérus pour tuberculose suppurée de l'épaule, avec fistules s'ouvrant quelquefois jusqu'au voisinage

du coude, formes que l'on rencontre quelquefois chez des personnes déjà âgées et où on hésite à faire une résection. Dans ces cas il est un certain nombre de facteurs qui entrent en jeu dans l'étiologie de l'épaule ballante : c'est d'abord la perte de substance considérable que nécessite une résection de ce genre, puis la vitalité affaiblie du périoste malade lui aussi depuis longtemps, la résistance fonctionnelle du sujet diminuée par une longue suppuration, quelquefois aussi en raison de son âge, etc.

En ce qui concerne l'ostéosarcome de l'extrémité supérieure de l'humérus, M. Gangolphe, récemment à la Société de chirurgie de Lyon, a exposé les raisons pour lesquelles il préfère la résection extra-périostée précoce à l'amputation ou désarticulation, qui en général ne peut être que tardive. Voici résumées ces différentes raisons :

1° J'ai toujours vu, dit M. Gangolphe, les malades refuser de prime abord l'opération radicale, amputation ou désarticulation.

Leur proposer cette mutilation, c'est en général leur faire quitter le service dans les quarante-huit heures. Ils attendent d'être inopérables pour réclamer l'intervention et vont, entre les mains d'empiriques, mourir torturés par le développement et la généralisation du néoplasme.

2° L'immense majorité des sujets amputés ou désarticulés succombent ordinairement dans un délai d'un an environ, par suite de la généralisation thoracique.

3° Pourquoi ne pas tenter d'obtenir le même résul-

tat à moins de frais par l'ablation du segment osseux malade ?

On verrait ainsi les patients consentir de bonne heure et facilement à l'opération conservatrice et l'ablation précoce augmenterait les chances de guérison. La simple résection hâtive d'un segment osseux devient autrement efficace qu'une amputation tardive. Il est de toute évidence qu'une résection dans ces conditions est suivie d'épaule ballante. Mais qu'est-ce que cette infirmité en comparaison d'une guérison, non pas certaine, mais toujours rendue possible par une intervention radicale et précoce ?

Par l'examen de ces différentes affections et des traitements qui leur sont appropriés, on peut retenir un certain nombre de conditions qui déterminent l'épaule ballante et l'expliquent.

Un fait un peu particulier, si d'une façon générale on examine les résultats des résections sous-périostées, c'est la fréquence plus considérable du membre ballant dans les résections de l'épaule et de la hanche. Pourquoi donc le membre de Polichinelle se rencontre-t-il plus souvent à l'épaule que dans d'autres articulations, comme le coude par exemple ? Dans les articulations comme l'épaule, le cartilage d'encroûtement descend bas du côté du col de l'os, lui forme une gaine qui s'étend jusqu'au voisinage de la diaphyse. La capsule elle aussi descend très bas jusqu'à la limite du cartilage, la dépassant quelquefois, et se confond alors avec le périoste. Celui-ci est donc relativement très éloigné de l'articulation.

Au coude au contraire, où le cartilage dépasse à peine le pourtour du condyle et de la trochlée, le périoste entoure de très près l'articulation, se confondant avec les insertions musculo-aponévrotiques de la région. Aussi dans ces conditions est-il plus facile de faire une résection entièrement sous-périostée. On aura plus de chances d'avoir une régénération osseuse abondante et par suite une néarthrose serrée, tandis que l'on court, en ce qui concerne l'épaule, de plus grands risques d'avoir un membre ballant. Ceci explique pourquoi on aura toujours de meilleurs résultats dans les résections du coude que dans les résections de l'épaule et que, dans les affections bacillaires de cette dernière, beaucoup de chirurgiens recherchent de préférence l'ankylose, l'articulation interscapulo-thoracique pouvant dans certaines limites suppléer l'articulation scapulo-humérale.

Ceci est un premier point dans la pathogénie de l'épaule ballante. L'articulation est prédisposée à être ballante dans les résections, parce qu'elle est entourée de très loin par le périoste.

La fréquence de l'épaule ballante est variable aussi avec la nature des affections, de règle pour les ostéosarcomes, fréquente dans les plaies par coup de feu, rare dans les lésions inflammatoires.

Pourquoi varie-t-elle suivant les affections ?

1° D'abord parce que la nature de l'affection commande la méthode opératoire, d'où dépend l'épaule ballante.

2° Certaines affections inflammatoires (ostéomyé-

lite par exemple) favorisent davantage la reproduction périostique que d'autres (traumatismes par exemple).

Variable aussi avec la méthode opératoire, qu'il s'agisse de traumatisme, de néoplasme ou d'inflammation. De règle dans les scapulectomies avec ablation de l'acromion ou section de l'extrémité externe de la clavicule, de même que dans les opérations extrapériostées, elle est plus rare dans les méthodes sous périostées.

Ainsi nous pouvons dire en résumé que l'étendue de la résection d'une part, la méthode employée (sous-périostée ou extrapériostée) d'autre part, sont deux facteurs étiologiques importants de l'épaule ballante.

Mais à propos des résections sous-périostées une question se pose. Pourquoi, du moment qu'on a conservé le périoste, ne se forme-t-il pas toujours de l'os ? Il semblerait, d'après les expériences d'Ollier sur les animaux, que partout où on a du périoste on doive avoir de l'os ? Il n'en est pas toujours ainsi. La présence du périoste est évidemment une condition nécessaire à la néoformation osseuse, mais il est de nombreux cas où cette condition n'est pas suffisante. Il est toute une série de causes qui diminuent la vitalité du périoste, telles par exemple : l'âge du malade, son état général, etc. ; enfin, si certains états pathologiques par les réactions locales qu'ils déterminent au niveau des tissus donnent une suractivité ostéogénique au périoste, il en est d'autres — et en particulier les suppurations prolongées — qui parfois

diminuent la vitalité du périoste jusqu'à la détruire. Ajoutons enfin que le périoste n'a pas partout la même activité et qu'à l'épaule il est particulièrement paresseux.

Ainsi, en résumé, nous pouvons dire que dans les traumatismes opératoires portant sur l'omoplate, l'extrémité supérieure de l'humérus, accessoirement sur l'extrémité externe de la clavicule, il y aura épaule ballante chaque fois que la perte de substance sera assez considérable pour supprimer tout point d'appui au bras, qui au point de vue physiologique est absolument comparable à un levier ; chaque fois aussi que cette perte de substance rapprochant les insertions des muscles diminue leur force ou rend leurs contractions impossibles. Cet état pathologique devient définitif en général, si le périoste lésé ou détruit ne répare pas cette perte de substance par de l'os néoformé, les muscles mutilés ou séparés de leurs nerfs ne pouvant plus mouvoir le bras. En somme, il manque au levier un point fixe et de la force pour l'actionner.

Telle est la pathogénie que reconnaît une variété d'épaule ballante que Lossen appelait primitive. Il existe des épaules ballantes secondaires dont la pathogénie est un peu différente. Une résection sous-périostée a été faite dans de bonnes conditions. On a conservé suffisamment de périoste, le malade est du reste jeune et vigoureux. On a réalisé toutes les conditions pouvant faire espérer un bon résultat. Tout se passe en effet comme on l'avait prévu, le bras semble déjà solide, on constate du reste que la

néoformation osseuse est avancée. Deux facteurs peuvent alors intervenir et compromettre ce brillant résultat : c'est d'une part l'infection secondaire, d'autre part le traitement post-opératoire. Ils peuvent déterminer une épaule ballante secondaire.

Soit que le malade ait conservé quelques petites fistules, soit qu'au moment où on enlève le dernier pansement il existe quelques points cutanés faiblement épidermisés et prêts à s'ulcérer, le malade s'infecte. Au bout de quelques jours la peau de la région devient rouge, chaude, douloureuse, le malade prend de la fièvre. On a tous les signes d'une suppuration évidente et on incise. Alors, pendant plus ou moins longtemps, il s'écoule un pus chaud qui, à mesure que les phénomènes aigus disparaissent, devient peu à peu semblable à de la boue, dans laquelle on perçoit de petits grains très durs. C'est l'os néoformé qui, détruit par l'infection, s'élimine et chacun de ces petits grains équivaut à un séquestre.

Ou bien le malade est complètement guéri au point de vue opératoire lorsqu'il quitte l'hôpital et c'est dans sa convalescence que va s'installer son épaule ballante. Voici en général comment les choses se passent. Le malade, à qui on a recommandé de porter pendant longtemps encore son bras en écharpe, ou à qui on a oublié de faire cette recommandation, se croyant complètement guéri veut de suite vaquer à ses occupations et se sert de son bras. Il se fatigue rapidement et alors les muscles de l'épaule vaincus par la fatigue se relâchent et le bras pend inerte le long de son corps, tirant de tout son poids sur la

néarthrose. Le tissu néoformé, qui n'est pas encore de l'os adulte, mais qui au début du moins est constitué en grande partie par du tissu fibreux, soumis à une sorte d'extension continue, se ramollit, s'étire. Il se produit d'abord de la laxité des ligaments, à laquelle fait bientôt suite une véritable épaule ballante.

D'autres fois le malade est un pusillanime ; de peur de souffrir, il se refuse à mouvoir son bras. L'atrophie musculaire, qui régresse surtout par la mobilisation, ne fait qu'augmenter et l'épaule dans ces conditions aussi devient ballante.

Ainsi la suppuration détruisant l'os néoformé, la mobilisation active ou passive mal ordonnée, déterminant de la laxité des ligaments, sont les deux facteurs étiologiques importants de l'épaule ballante secondaire. Ceci montre aussi que souvent par défaut de prudence, soit de la part du chirurgien, soit de la part du malade, on peut compromettre les meilleurs résultats opératoires.

SYMPTOMES ET DIAGNOSTIC

Nous venons de voir dans le chapitre précédent que l'on pouvait rencontrer l'épaule ballante dans des conditions bien différentes et en particulier.

1° A la suite de certaines opérations mutilantes portant sur la ceinture scapulaire, telles que certaines ablations totales de l'omoplate, surtout si on joint à cette scapulectomie la section de l'acromion et de la partie externe de la clavicule ;

2° A la suite de certaines résections de l'extrémité supérieure de l'humérus ;

3° A la suite enfin d'opérations mixtes portant à la fois sur l'omoplate et sur l'humérus.

Il nous a semblé logique de distinguer au point de vue clinique un certain nombre de types d'épaule ballante, correspondant à chacun de ces différents types opératoires dont ils ne sont que la conséquence. C'est ainsi que l'on aura :

1° L'épaule ballante du type scapulaire dans laquelle on aura enlevé l'omoplate, et avec elle en général l'acromion. Car c'est surtout l'ablation de l'acromion qui détermine l'épaule ballante. Ce type scapulaire pourra se transformer en type scapulo-

claviculaire lorsqu'avec la scapulectomie totale on aura pratiqué la section de la partie externe de la clavicule ;

2° L'épaule ballante du type huméral dans laquelle, seule, la partie supérieure de l'humérus aura été intéressée ;

3° Enfin l'épaule ballante du type scapulo-huméral lorsqu'on aura combiné l'ablation de l'omoplate avec ou sans section de la clavicule, à la résection humérale.

Chacun de ces types présente quelques signes fonctionnels et surtout physiques faciles à déterminer par l'examen méthodique de l'épaule. Nous les étudierons à propos du diagnostic. Il existe néanmoins un ensemble symptomatique commun à tous ces types, qui donne à l'épaule ballante une physionomie spéciale. Nous allons étudier d'abord ces signes communs, nous montrerons ensuite ce qui caractérise chaque type et permet de le différencier des autres.

Les malades porteurs d'épaule ballante se présentent au chirurgien dans deux conditions bien différentes : Ou bien ce sont des malades opérés antérieurement d'un ostéosarcome, ou de tumeur considérée comme tel. Sans être bien fixés sur la nature de leur mal, ils ont cependant la notion que l'affection dont ils étaient atteints était grave. Quelques médecins leur ont parlé quelquefois d'amputation ou de désarticulation. Ils consentent à se laisser opérer à la condition qu'on leur conservera le bras. Peu leur importe que le résultat fonctionnel, qu'on prédit du reste, soit médiocre. L'essentiel pour eux,

c'est de conserver leur membre. Ce sont des gens qui, opératoirement guéris, ne se plaignent point de leur épaule ballante ; d'autant plus qu'on leur vient secondairement en aide par des appareils de prothèse externe qui améliorent leur sort. Ce sont des malades en général reconnaissants et qui restent fidèles au chirurgien qui les a opérés.

Ou bien ce sont d'anciens opérés pour lésions inflammatoires. Le plus souvent ce sont des mécontents. Ils n'ont pas eu la notion de la gravité de leur mal, au moins en ce qui concerne les tuberculeux. Ils se plaignaient déjà depuis longtemps de leur épaule, on avait essayé de les guérir par de la révulsion, de l'immobilisation, par un traitement général, si bien qu'ils s'étaient un peu habitués à leur mal. Et peut-être pour les décider à se laisser opérer, leur a-t-on promis un résultat qu'on n'a pas pu obtenir malgré tout. On croyait à la régénération osseuse, elle ne s'est pas produite et l'opéré, comptant sur une guérison définitive avec un bras utile, a conservé un bras ballant. Ces malades se confient en général à un nouveau chirurgien qui essaiera de leur donner un bras solide leur permettant de gagner leur vie. C'est ainsi que nous publions l'observation de deux malades opérés dans ces conditions, l'un à Paris, l'autre à Genève, et qui sont venus à Lyon ensuite.

L'histoire de ces malades en général varie peu. Ils racontent qu'ils ont été opérés antérieurement et qu'à la suite leur bras n'a jamais été solide, qu'ils ont toujours conservé une attelle ; d'autrefois, ils ont quitté le service dans lequel ils étaient soignés, le

bras semblant parfaitement solide, jouissant même de quelques mouvements actifs. Ils ont de suite repris leur travail, mais ils se fatiguaient rapidement et étaient souvent obligés d'interrompre leurs occupations. Le bras au lieu de prendre de la force par l'exercice n'a fait qu'en perdre. Enfin, quelquefois ce sont des phénomènes d'infection qui ont arrêté le malade. La suppuration a duré plus ou moins longtemps, donnant issue à de petits morceaux d'os et le membre est devenu ballant. Ces malades réclament le secours du chirurgien, parce qu'ils ne peuvent se servir de leur bras et qu'ils en souffrent.

Le malade atteint d'épaule ballante se présente à l'examen avec une attitude un peu spéciale, qui rappelle celle que Desault a décrite à propos des traumatismes de l'épaule. La tête est légèrement inclinée du côté de la lésion, en même temps que le tronc. L'examen de la ligne épineuse de la colonne vertébrale fait constater une certaine incurvation à concavité dirigée du côté de l'épaule ballante. L'épaule est toujours abaissée. Quelquefois le bras pend inerte, le long du corps comme un fléau. D'autrefois le malade le tient fléchi à angle droit, l'avant-bras croisant la poitrine, dans la position d'un membre à qui on va mettre une écharpe ; le membre sain passe au-dessous du premier, dans la même attitude, et forme avec le thorax une gouttière sur laquelle repose le bras ballant ; la main du membre sain emboîte le coude et fixe l'humérus. Cette attitude est commandée par la douleur que détermine le poids du bras qui, n'étant pas fixé, tire sur le plexus brachial.

Examen de la motilité. — On peut diviser les phénomènes moteurs en deux groupes :

Mouvements actifs ;

Mouvements passifs.

1° MOUVEMENTS ACTIFS. — Les mouvements actifs peuvent avoir lieu spontanément, sous l'action seule de la contraction musculaire, comme cela se passe dans les épaules ballantes actives. Ou bien d'une façon un peu artificielle à l'aide d'un stratagème quelconque qui tient l'humérus fixé. C'est ce qui se produit pour les épaules ballantes utilisables actives. Ces mouvements sont avant tout caractérisés par leur mécanisme.

Voici d'abord la description du phénomène. Lorsqu'un malade veut exécuter un mouvement volontaire, il commence par contracter les muscles de l'épaule surtout le deltoïde et les pectoraux. Le moignon de l'épaule se soulève, durcit et devient globuleux. Cela constitue le premier temps de l'exécution du mouvement. Alors seulement peut s'exécuter le mouvement véritablement volontaire, intentionnel, flexion, extension du bras, surtout certains mouvements de l'avant bras. L'explication de ce phénomène est simple, soit qu'il y ait une perte de substance par le fait de l'ablation de l'omoplate, soit que cette perte de substance intéresse l'humérus ; il existe, entre les deux segments osseux de l'articulation, un vide. Dans le premier temps ou temps préparatoire au mouvement intentionnel, les muscles de l'épaule auront pour but par cette contraction de rapprocher les deux segments

osseux, en d'autres termes de fixer l'humérus en le faisant buter contre un point d'appui. Alors seulement peut se faire le mouvement, comme dans une énarthrose ordinaire. Nous publions un cas de pseudarthrose de l'extrémité supérieure de l'humérus et qui simulait une épaule ballante. Ce premier mouvement du mécanisme était très net. Il existait en effet une longue corne osseuse qui prolongeait l'humérus en haut et qui, à chaque contraction, venait se fixer sous la clavicule.

Dans ces cas, le malade est bien un peu gêné dans ses mouvements. Il faut qu'il fasse effort sur son moignon et dès que, fatigué, il cesse la contraction, l'épaule retombe ballante. Néanmoins il lui est possible d'exécuter un certain nombre de mouvements utiles. Les mouvements les plus difficiles sont les mouvements étendus qui dépendent du deltoïde, en particulier l'abduction.

La contractilité musculaire est encore moins efficace chez les malades porteurs d'épaules ballantes utilisables. La perte de substance considérable qui sépare les deux segments articulaires ne permet plus aux muscles de l'épaule de fournir par leur contraction un point fixe à l'humérus. Le bras est alors inerte, pendant le long du corps, mobile dans tous les sens. Les mouvements de flexion de l'avant-bras sur le bras sont très gênés ; on sait qu'ils dépendent du biceps, du brachial antérieur, du long supinateur ; or, les muscles ne peuvent se contracter d'une façon efficace que si l'extrémité supérieure de l'humérus est fixée. Ceci est surtout vrai pour le biceps.

Dans ce cas il convient de distinguer, comme nous l'avons fait précédemment, les cas où l'atrophie permet au muscle d'actionner le membre (épaule ballante utilisable active), les cas où l'atrophie est complète (épaule ballante passive).

Dans le premier cas où l'atrophie est peu marquée, il est toute une série de mouvements encore possibles. Ainsi il arrive parfois que le malade pour donner un point fixe à l'humérus balance son bras par des impulsions du tronc. C'est alors que le membre présente tout à fait l'aspect d'un fléau. Il arrive un moment où l'humérus rencontre un plan résistant et s'y fixe par l'action des muscles de l'épaule.

D'autres fois, pour permettre l'exécution des mouvements, le chirurgien peut en pratiquer la manœuvre suivante : Avec une main saisissant le coude du malade, l'avant-bras de celui-ci demi-fléchi, on refoule contre un plan résistant (acromion, clavicule, côtes) l'humérus ballant que l'on tient ainsi fixé. Alors les mouvements, auparavant impossibles, sont exécutés facilement tant que l'on maintient l'humérus dans cette position. Ils cessent lorsqu'on lâche le coude.

Cette épreuve, exécutée avec succès sur un de nos malades (Obs. VI), suggéra l'idée à notre maître de donner un point anatomique fixe à l'humérus. L'indication de la suspension humérale était posée. Le point d'appui est pour ainsi dire un besoin instinctif autant que physiologique dont ne peut se passer le malade pour mouvoir son bras. Instinctivement il s'ingénie à le trouver lui-même. Nous rappelons à ce

sujet le stratagème qu'employait la malade de M. Gandolphe (Obs. III) opérée d'un ostéosarcome de l'humérus. Voici en quoi il consiste : Si on examine la malade assise dans son lit adossée à son oreiller, on est frappé de la voir, malgré son épaule ballante, se déshabiller seule, dégraffer son corsage, faire en somme avec son membre opéré des mouvements d'une certaine amplitude. Mais on s'aperçoit que, pour exécuter ces mouvements, elle repose son coude sur son oreiller, le remonte ou le descend à des niveaux différents suivant la hauteur à laquelle doit agir la main pour exécuter l'acte intentionnel. Elle prend de cette façon un point d'appui, un point fixe et supplée au mouvement de son épaule. Ceci est si vrai que si on fait lever la malade elle perd son point d'appui, son bras devient ballant et incapable de faire le moindre mouvement.

Certains mouvements de l'avant-bras et de la main tels que pronation, supination, flexion et extension des doigts sont en général possibles. Aussi de tels sujets sont-ils plutôt des infirmes que des impotents car ils peuvent encore exécuter avec cette main certains actes de la vie ordinaire (tricoter, coudre, rouler une cigarette). Les mouvements de l'écriture bien étudiés par Picqué (Obs. I) sont particulièrement curieux. « Le malade en écrivant fait courir la main qui tient la plume de gauche à droite naturellement, mais son avant-bras repose immobile sur la table et bientôt le mouvement d'abduction du membre supérieur étant irréalisable, l'écartement nécessaire pour continuer à écrire est très vite limité. » Aussi la malade

ramène-t-elle le papier en dedans, de façon à pouvoir ajouter quelques mots à la ligne commencée. Les mouvements dans l'acte d'écrire sont ici restreints à ceux qui se passent dans l'articulation du poignet. L'explication de ce phénomène nous est donnée par Duchenne de Boulogne à propos de la physiologie du sous-épineux.

Duchenne de Boulogne (*Traité de physiologie des mouvements*) fixant le rôle du sous-épineux qu'il appelle rotateur huméral postérieur s'exprime ainsi : « Ce muscle imprime à l'humérus un mouvement de dedans en dehors, quel que soit le degré d'élévation ou d'abaissement du bras ou qu'il soit porté en avant ou en arrière. Il a une part dans l'accomplissement des mouvements qui placent la main en supination et en pronation.

« Les sujets privés du mouvement de rotation du bras en dehors éprouvent une grande difficulté à écrire. Leur main, il est vrai, conduit facilement la plume, trace bien les caractères, mais dès qu'ils ont écrit un ou deux mots, ne pouvant plus continuer la ligne, ils sont forcés de s'arrêter. Ils tirent un peu le papier de droite à gauche avec la main opposée et tracent encore un ou deux mots, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'ils soient arrivés au bout de la ligne. Grâce à cet artifice ils peuvent écrire, mais on comprend la gêne et la fatigue qu'ils doivent éprouver. »

Mouvements respiratoires. — Les muscles grand pectoral, petit pectoral et grand dentelé étant considérés comme des muscles respiratoires accessoires, quand ils prennent leur point fixe, soit sur l'humérus,

soit sur l'omoplate préalablement fixé par le rhomboïde, l'ablation de l'omoplate laissant l'humérus sans point d'appui doit retentir sur les mouvements respiratoires.

En effet, la malade de M. Picqué, après une scapulectomie avec épaule ballante, présentait une excursion respiratoire moindre du côté opéré, une moindre amplitude thoracique que met en évidence la cyrtométrie.

2° *Mouvements passifs*. — Les uns sont normaux, les autres anormaux.

Les mouvements normaux peuvent être exagérés, plus rarement limités.

Les mouvements anormaux sont les plus bizarres, varient avec chaque cas, échappent à toute description méthodique. Quelquefois on peut tordre le membre sur son axe. Les parties molles s'enroulent autour de l'humérus. Ces mouvements de torsion sont extrêmes, seulement limités par la douleur qu'occasionne l'élongation du flexus brachial ou la torsion des parties molles. On voit ainsi toutes les attitudes que l'on peut donner au membre. L'abduction forcée est la plus intéressante. Normalement dans le mouvement d'abduction, lorsque le bras arrive à être horizontal, le trochiter est en contact avec la partie supérieure du bourrelet glénoïdien tandis que la partie inférieure de la tête dégagée de la cavité glénoïde est en rapport avec la partie inférieure de la capsule articulaire. Là s'arrête l'abduction humérale proprement dite. Le bras peut bien s'élever encore et atteindre une position voisine de la verticale, mais cela par

un mouvement de bascule du scapulum. Dans l'épaule ballante où tout obstacle a disparu par le fait de la résection des surfaces articulaires, l'humérus ne bute plus contre le bourrelet glénoïdien et on peut porter facilement le bras en position horizontale, dépasser celle-ci et le mettre en position erecta. Dès que l'on cesse de le maintenir, il retombe inerte pivotant parfois sur son axe. Dans les cas du type huméral pur, c'est-à-dire sans lésion du scapulum, cette mobilisation passive s'exécute sans déterminer le moindre mouvement de bascule de l'omoplate.

Les autres mouvements pourraient prêter aux mêmes considérations, leur étude offre trop peu d'intérêt.

Atrophie musculaire. — Si l'impotence fonctionnelle est le résultat d'une laxité extrême de la néarthrose dans laquelle l'humérus ne trouve plus aucun point fixe, elle est souvent favorisée, sinon causée, par l'atrophie musculaire. Aussi l'état de la musculature du membre joue-t-il un rôle capital dans la pathogénie de l'épaule ballante. C'est aussi d'après l'état d'atrophie ou de paralysie des muscles que l'on fera un diagnostic et que l'on prendra une détermination thérapeutique. Aussi convient-il de l'étudier avec quelques détails.

L'atrophie peut varier avec de nombreux intermédiaires, depuis la simple diminution légère de la force musculaire que l'on rencontre au début de l'atrophie réflexe, jusqu'à l'impotence complète de l'épaule paralytique. En général, l'atrophie porte surtout sur les muscles de la ceinture scapulaire (sus-épineux,

sous-épineux, grand dorsal, pectoraux), du moignon de l'épaule (deltoïde), du bras (biceps, triceps, coracobrachial). Les muscles de l'avant-bras et de la main sont en général moins atrophiés, car ce segment de membre a conservé en partie son activité fonctionnelle. Il est facile de constater cette atrophie musculaire par la vue, la mensuration, la palpation, par l'étude de la contraction musculaire.

Quelles en sont les causes ? Le plus généralement il s'agit d'atrophie réflexe, telle qu'on la constate à la suite d'une immobilisation prolongée. C'est l'inactivité fonctionnelle qui a déterminé l'atrophie musculaire. Elle cède rapidement à un traitement approprié, du moins lorsqu'elle est peu avancée. Quelquefois, malheureusement, cette atrophie est rebelle à tout traitement : la cause dans ces cas en est obscure. On a incriminé des lésions de dégénérescence graisseuse des muscles périarticulaires, d'origine inflammatoire ou bien des lésions nerveuses. Dans ce cas, il s'agit quelquefois de névrites périphériques ; ce sont les terminaisons nerveuses qui sont atteintes. Dans d'autres cas, ce sont les troncs nerveux mêmes qui sont lésés : nous faisons allusion aux sections traumatiques ou opératoires du circonflexe.

Quelle que soit la pathogénie que l'on donne à ces atrophies musculaires de l'épaule, il importe au point de vue clinique de distinguer les atrophies curables d'origine réflexe, des atrophies incurables d'origine inflammatoire ou nerveuse. Il en sera question plus loin à propos du diagnostic.

Examen de la sensibilité. — La douleur est un des

symptômes les plus fréquents de l'épaule ballante. Localisée aux régions sus-claviculaire et sous-claviculaire, exagérée par la pression au niveau de l'émergence des racines du plexus brachial, par les mouvements de traction ou de rotation du bras ; plus vive à la fin de la journée qu'au réveil, cette douleur s'irradie souvent dans tout le bras, parfois vers le cou et la nuque. Quelquefois très vive, le plus ordinairement sourde, comparable à des fourmillements, elle diminue par le repos et surtout par le port d'un appareil de soutien du bras, tel qu'une écharpe. Cette douleur est due, dans la grande majorité des cas, aux tiraillements qu'exerce le bras ballant sur le plexus brachial; quelquefois, plus rarement, les malades souffrent de névralgies du rameau cutané du circonflexe ou des branches sus-acromiale et sus-claviculaire du plexus cervical.

Il serait intéressant d'étudier les phénomènes radiculaires que détermine l'élongation du plexus brachial, de rechercher les phénomènes pupillaires. Les malades que nous avons eu à examiner ne présentaient aucun phénomène de ce genre.

La sensibilité thermique est souvent troublée.

Plusieurs malades accusent une sensation de froid, les uns sentent leur bras devenir de plus en plus froid ; d'autres ont l'impression du froid seulement au contact. C'est ainsi que l'opérée de M. Picqué (Obs. I) avait une exagération telle de la sensibilité thermique en ce qui concerne le froid que, lorsqu'elle tenait une cuiller ou un verre à la main, elle croyait tenir un glaçon.

La sensibilité tactile et à la piqure peut aussi présenter quelques particularités. On peut noter ou bien de l'anesthésie ou bien de l'hyperesthésie. A la suite de traumatismes violents, de coups de feu par exemple, il se produit des contusions des nerfs. Le circonflexe par son rameau cutané, le plexus cervical par ses rameaux superficiels sont les nerfs qui donnent la sensibilité au moignon de l'épaule. Il sera toujours intéressant de rechercher l'état de cette sensibilité cutanée, surtout lorsque l'atrophie musculaire sera très marquée. On pourra de la sorte, si on constate une anesthésie totale de l'épaule ou une anesthésie localisée seulement à la partie postérieure (domaine du rameau cutané du circonflexe), soupçonner une paralysie du circonflexe.

Troubles vasculaires et trophiques. — Si l'épaule ballante détermine de l'élongation du plexus brachial et des muscles, elle détermine aussi des phénomènes de compression sur les vaisseaux du bras. Il peut y avoir de la compression de l'artère, des veines et vaisseaux lymphatiques.

La compression de l'artère se manifeste par de la diminution d'amplitude du pouls, par de l'abaissement de la température locale (la peau est violacée), par la sensation de froid qu'éprouve le malade. Ollier avait fait cette remarque. Il prit la température axillaire des deux côtés et trouva une différence de température. Mais l'interprétation de ce signe resta douteux, car le malade présentait de la tuberculose pulmonaire du côté opposé et peut-être cette localisation pouvait-elle expliquer cette diffé-

rence de la température axillaire. Il y a compression des veines qui se manifeste par de l'œdème dur, un épaissement myxœdémateux de la peau. Cette compression est directe. Elle est exercée par l'extrémité supérieure de l'humérus qui est attirée en dedans par les pectoraux et le grand dorsal et qui ainsi comprime le paquet vasculaire du bras ; favorisée aussi par la coudure des vaisseaux déterminée par la chute du membre. Mais cette compression n'est pas le seul facteur qui gêne la circulation. En effet si on songe au rôle de la contraction musculaire dans la progression du sang et de la lymphe, il apparaîtra avec évidence que l'inactivité musculaire ajoutera son action à celle de la compression directe pour entraver la circulation des liquides de l'économie. Cette inactivité fonctionnelle aura pour résultat des troubles de la nutrition du bras. Ollier parlant des troubles trophiques sur des malades immobilisés depuis de longs mois dans des gouttières et condamnés par cela même à l'inactivité fonctionnelle disait : « On trouve plus de troubles trophiques sur ces malades condamnés à l'inactivité fonctionnelle que sur des sujets placés primitivement dans des conditions analogues mais qui ont été réséqués depuis un certain temps déjà. La résection, en rétablissant les fonctions du membre, est le meilleur moyen de faire cesser les perturbations de la nutrition locale. Mais, pour que la résection amène ce résultat heureux, il faut qu'elle améliore l'état fonctionnel du membre. Si elle ne fait que l'aggraver, si elle laisse un membre inutile et sans fixité, les troubles trophiques s'accroissent de

plus en plus. Nous avons rencontré il y a quelques années deux réséqués du coude opérés autrefois avant la méthode sous-périostée et qui avaient un membre pendant le long du tronc, ballant, et complètement inutile. Ce membre était, au dire du malade, de plus en plus froid. Les poils et les ongles avaient seuls conservé leur activité végétative. Les articulations des doigts s'enraidissaient et les mouvements étaient de plus en plus limités. On sentait à peine les battements du poulx, et les symptômes objectifs concordaient parfaitement avec les sensations subjectives qu'accusait le malade. »

Les troubles trophiques les plus généralement constatés portent sur la peau qui présente de la sécheresse, de la desquamation, de l'épaississement myxœdémateux, de l'œdème dur, de la disparition des pores et des plis, de la rougeur; d'autrefois la peau présente un aspect lisse et brillant particulier surtout au niveau des mains, des modifications de la pigmentation. On a noté quelquefois des engelures. Ce dernier symptôme est d'autant plus intéressant à constater que les malades se plaignent souvent de sensation de froid. On note du côté du système pileux d'autres particularités. Les poils ont perdu leurs pigments, sont plus longs et plus gros. Ces altérations pathologiques s'étendent aux ongles qui présentent de l'épaississement, de la sécheresse, de la friabilité, une croissance intense avec des courbures exagérées aussi bien dans le sens transversal que dans le sens longitudinal qui peut aller jusqu'à donner aux ongles l'aspect de griffes. On note aussi des sillons

séparés par de petites élevures, l'éclat et le poli normaux des ongles ont disparu et font place à une coloration jaunâtre et opaque.

Enfin, dans quelques cas, la sécrétion des glandes sudoripares est augmentée.

Ces troubles trophiques du tissu cutané s'observent souvent en chirurgie chez des malades immobilisés depuis longtemps. En ce qui concerne l'épaule ballante, c'est l'immobilité prolongée et absolue des muscles qu'il faut surtout incriminer, car ce fait est bien démontré par les succès obtenus par la mobilisation méthodique, l'électricité, le massage et surtout par les résultats que donne la suspension du bras, par la méthode sanglante. Il est vrai que Wolf, en Allemagne, qui a bien étudié ces troubles trophiques, adjoindrait à l'inactivité musculaire d'autres facteurs étiologiques, en particulier les altérations des fibres nerveuses trophiques.

On peut expliquer ces troubles trophiques en disant qu'il y a surabondance des matières nutritives. Les liquides nourriciers peuvent facilement passer par l'artère qui échappe plus facilement à la compression, et difficilement revenir par les veines et les lymphatiques qui ont à lutter contre la pesanteur et qui ne sont plus suffisamment aidés dans leur fonctionnement par la contraction musculaire. Cet excès de la nutrition se manifesterait par l'épaississement de la peau, l'accroissement exagéré des ongles et des poils, l'hypersécrétion des glandes sudoripares.

Ou bien on peut dire qu'il y a élimination défec-
tueuse des substances de déchets, et cela pour les

mêmes raisons mécaniques. D'où certaines altérations trophiques telles que disparition du pigment, friabilité des ongles, sécheresse anormale de la peau, desquamation exfoliatrice. Ce ne sont là que des questions théoriques que nous ne pouvons que signaler.

Tels sont les symptômes que l'on rencontre dans l'examen de l'épaule ballante en général. Il est un certain nombre de signes particuliers à chaque variété. Au point de vue fonctionnel, nous pouvons dire que l'épaule ballante du type scapulaire offre plus souvent une mobilité active que l'épaule ballante du type huméral. Et voici pourquoi : L'omoplate enlevée, la tête humérale conserve une grande partie de ses connexions musculaires. Elle est attirée en dedans contre le thorax et au-dessous de la clavicule où elle trouve un point fixe. Le deltoïde, grâce à ses faisceaux claviculaires respectés, pourra ainsi imprimer au membre des mouvements actifs. Au contraire, dans le type huméral, surtout si la résection est étendue, il manque d'une part, en raison de cette perte de substance, un point fixe pour l'humérus. Le bras pend inerte le long du tronc et l'humérus ne peut plus se mettre en rapport ni avec les côtes ni avec la clavicule. D'autre part, les muscles ont en partie perdu leurs insertions humérales et ne peuvent plus agir sur le bras. Le résultat fonctionnel est encore plus mauvais dans le type scapulo-huméral, surtout si la clavicule est sectionnée (variété scapulo-claviculaire). On comprend facilement pourquoi, puisque l'humérus diminué de longueur, ne

peut avoir de point fixe et que les muscles qui pourraient l'actionner ont perdu leurs insertions. Ce ne sont là que des degrés dans l'appréciation de résultats fonctionnels. Seul l'examen méthodique des régions permettra de faire un diagnostic et de déterminer :

1° Si on a bien affaire à une épaule ballante ;

2° A quel type appartient l'épaule ballante (scapulaire, humérale, scapulo-humérale) ;

3° A quelle classe, utile, utilisable et inutilisable ou paralytique.

1° La seule affection qui puisse être confondue avec l'épaule ballante est la pseudarthrose lâche de l'extrémité supérieure de l'humérus. En général l'attitude du malade n'est pas la même, le malade ne s'incline pas du côté de sa lésion, le moignon de l'épaule n'est pas abaissé. Les troubles fonctionnels sont moins accentués. Néanmoins, dans certains cas, surtout si la pseudarthrose est située dans la région juxtaépiphysaire, on pourrait la confondre avec une épaule ballante utile. La contraction musculaire se fait avec le même mécanisme, c'est-à-dire en deux temps ; mais dans le cas de pseudarthrose la tête humérale est en place. Le diagnostic pourra être confirmé par l'examen radiographique.

2° Pour faire le diagnostic du type auquel appartient l'épaule ballante, nous aurons les éléments suivants :

a) L'étude du moignon de l'épaule ; b) l'attitude du bras ; c) la radiographie.

Normalement le moignon de l'épaule est arrondi,

ce qui est dû au relief que fait la tête humérale au-dessous du deltoïde. Il est, de plus, facile par la palpation d'explorer les parties osseuses qui constituent le squelette de la région. Clavicule en avant, épine de l'omoplate en arrière, voûte acromio-claviculaire, au-dessous de laquelle se trouve la tête humérale, apophyse coracoïde au niveau de la dépression située en avant de la tête humérale et au-dessous de la clavicule. De plus les deux épaules sont symétriques et à peu près situées sur le même plan horizontal.

Les cicatrices opératoires fourniront de bons éléments de diagnostic. Ce sont les marques indélébiles des opérations pratiquées. Mais chaque type présente d'autre part quelques signes particuliers qui permettront toujours de faire le diagnostic.

Dans le type scapulaire la clavicule par suite de la section des ligaments claviculaires (ligaments conoïde et trapézoïde) est attirée en haut par le sterno-cléido-mastoïdien. Elle fait saillie au-dessous de la peau comme une touche de piano, surélevée de un ou deux centimètres au-dessus du moignon de l'épaule. La fosse sus-claviculaire a disparu. Le creux sous-claviculaire est aplati. La tête humérale est attirée en dedans près des côtes, au-dessous de la clavicule dans la situation d'une luxation antérieure. Le bras est plus ou moins fixé dans une abduction légère. Il sera facile par la palpation de se rendre compte si la clavicule a été sectionnée.

Dans le type huméral les parties molles de la région deltoïdienne ne sont plus soulevées par la tête

humérale, s'affaissent, tombent en ligne droite du rebord de la voûte acromio-claviculaire comme un vêtement qui serait placé sur une épaulette (Tillaux). Le moignon de l'épaule au lieu d'être arrondi est anguleux. La clavicule et l'acromion, en rapports normaux, forment une saillie appréciable au toucher au-dessous de laquelle la tête humérale est absente. On se rend facilement compte de cette absence de la tête humérale en déprimant fortement la région ou bien encore en plaçant la main dans l'aiselle, le pouce embrassant la région deltoïdienne, tandis que l'autre main imprime des mouvements à l'humérus. Le bras pend inerte le long du corps.

Le type scapulo-huméral combinera les deux types précédents. Il sera toujours facile par la palpation de déterminer la nature de lésions osseuses. En cas de doute, la radiographie assurera le diagnostic.

Il faut maintenant rattacher ces différents types à la classification que nous avons donnée des épaules ballantes, à savoir : 1° épaules ballantes utiles ; 2° épaules ballantes utilisables ; 3° épaules ballantes inutilisables ou paralytiques.

L'épaule ballante utile se diagnostique facilement. Il suffit de faire exécuter un mouvement actif au malade et de constater qu'il contracte d'abord ses muscles du moignon de l'épaule, et qu'ainsi il fixe sa tête humérale contre un plan résistant. Au repos, le bras est ballant : au point de vue physique il existe une perte de substance de l'articulation scapulo-humérale. On dira que l'épaule ballante est utilisable active lorsque les mouvements du bras ne seront

possibles qu'à la condition de fixer l'humérus à l'aide d'un point d'appui artificiel.

L'embarras commence lorsqu'on veut différencier l'épaule ballante utilisable passive de l'épaule ballante inutilisable paralytique. On tiendra compte pour faire ce diagnostic des lésions antérieures qui ont déterminé l'épaule ballante, l'épaule paralytique étant plus fréquente par exemple dans les traumatismes violents comme les coups de feu que dans une lésion inflammatoire. On tiendra compte aussi des traumatismes opératoires. On recherchera l'état de la sensibilité de la région. Si l'anesthésie est totale on pourra penser à une paralysie du circonflexe, puisque le circonflexe par son rameau cutané donne la sensibilité à la partie postérieure du moignon de l'épaule. L'exploration électrique et la réaction de dégénérescence pourraient peut-être fournir quelques indications, mais ce sont surtout les résultats du traitement qui permettront d'affirmer si l'atrophie musculaire est d'origine réflexe ou paralytique : par le massage, l'électricité, la mobilisation, l'atrophie réflexe diminuera, les muscles reprendront de la force et l'épaule pourra redevenir active. S'il s'agit au contraire de phénomènes de paralysie, ce traitement échouera.

On voit donc l'importance que prend l'examen de la musculature dans l'étude de l'épaule ballante. Il nous a permis de classer les différents types ; il prendra une importance capitale en ce qui concerne le traitement.

TRAITEMENT

Si la multiplicité des traitements d'une affection est souvent la preuve de leur inefficacité, n'est souvent, comme on l'a dit, qu'un luxe de la misère, les opérations variées que l'on peut pratiquer dans le traitement de l'épaule ballante tiennent surtout à la variété des formes anatomiques de cette infirmité. Très diverses en effet sont les formes de l'épaule ballante; nous les avons divisées en trois types principaux: type scapulaire ou omo-claviculaire, type huméral, type scapulo-huméral. Chacun de ces types comporte une cure spéciale. Ce qui complique encore parfois la conduite à tenir dans le traitement de l'épaule ballante, c'est la notion d'ancienneté de l'affection. Il y a des épaules ballantes qui se constituent sous le couteau de l'opérateur, d'autres ne s'installent que petit à petit et ne sont définitives que très tard.

Ces quelques considérations nous obligent à diviser le traitement de l'épaule ballante en trois paragraphes principaux :

1° Nous indiquerons comment dans certaines conditions on peut éviter l'apparition de l'épaule

ballante au cours des opérations pratiquées sur l'omoplate et l'extrémité supérieure de l'humérus.

2° Nous envisagerons les cas où le chirurgien ne peut faire une cure radicale de la lésion pour laquelle il intervient qu'au prix de grands sacrifices anatomiques. L'épaule ballante se constitue au moment de l'intervention et réclame un traitement immédiat.

3° Nous parlerons dans ce paragraphe des épaules ballantes tardives. Un temps relativement long déjà s'est écoulé depuis l'intervention. On est en présence d'un membre de Polichinelle. Tout espoir d'une guérison spontanée est perdu. L'infirmité est définitive, peu à peu se complique d'accidents nerveux et vasculaires. Un traitement s'impose. Ce traitement ne peut donc être tardif.

Traitement préventif. — Pour éviter l'épaule ballante, la première condition à remplir, c'est de ménager tant qu'on le pourra le périoste, c'est de faire des résections sous-périostées. Ceci est vrai qu'il s'agisse de l'omoplate ou de l'humérus : la résection extra-périostée est une opération de nécessité, et ne doit être pratiquée que dans le cas de tumeurs malignes. Mais si, au contraire, on se trouve en présence de lésions traumatiques ou inflammatoires, la méthode sous-périostée devra toujours être tentée, même si les lésions semblent graves. On connaît depuis les travaux d'Ollier les merveilleux effets de cette méthode : on pourra par cette méthode sous-périostée faire des scapulectomies totales, des résections étendues de l'humérus, enlever par exemple les deux tiers de l'extrémité supérieure de l'os et voir le

membre, après être resté inerte et ballant pendant un temps variable, reprendre peu à peu ses fonctions à mesure que de l'os nouveau se formera. Cette méthode est sans conteste la meilleure dans les lésions tuberculeuses et ostéomyélitiques. Elle donnera aussi d'excellents résultats appliquée au traitement des traumatismes de l'épaule s'accompagnant d'ostéite : nous voulons parler de ces traumatismes par coups de feu ou armes blanches. Si, dans ces cas, on sait, lorsqu'on pratique la résection, reconnaître le périoste au milieu du désordre anatomique quelquefois considérable, si on sait le ménager, essayer de le disposer comme il convient au centre des parties molles, à l'endroit où l'on désire de l'os, faire en somme une espèce de greffe périostique, on aura le droit d'espérer un bon résultat et on verra souvent ces espérances se réaliser.

Ce résultat peut mettre quelquefois très longtemps à s'installer, un an, deux ans par exemple. Il serait illusoire dans ces cas de résection sous-périostée de pratiquer d'emblée la fixation de l'humérus à l'un des points du squelette voisin. Cette fixation primitive n'aurait pour résultat que de réduire la longueur du membre et par conséquent sa force. La suspension humérale reconnaît d'autres indications.

On voit quelquefois apparaître l'épaule ballante pendant la convalescence. Elle peut avoir pour causes, comme nous l'avons signalé déjà au chapitre étiologie : l'infection secondaire, la mobilisation précoce et intempestive, l'immobilisation prolongée. Les malades dans ce cas sont des pusilla-

nimes et n'osent mouvoir leur bras. L'atrophie musculaire, au lieu de régresser, augmente et le membre reste ballant.

Ces notions étiologiques sont la base du traitement de la convalescence. On pansera toujours les malades avec les plus grands soins antiseptiques, pour éviter les infections secondaires.

On ne commencera la mobilisation que lorsqu'on aura l'impression que les parties molles périarticulaires sont bien cicatrisées, qu'elles forment déjà une sorte de système de contention pour les nouvelles surfaces articulaires. Ces séances seront de courte durée; les manœuvres ne seront jamais brutales, l'amplitude donnée aux mouvements passifs sera progressive à de longs intervalles. On agira toujours avec prudence et douceur, surtout au début. On saura s'arrêter dès que quelque laxité semble se produire, et on mettra le membre dans l'immobilisation pour ne reprendre la mobilisation que plus tard. Pendant la période qui sépare ces séances méthodiques de mobilisation, on maintiendra toujours le membre dans un appareil plâtré; on le soutiendra ensuite au moyen d'une écharpe. Et cela pendant longtemps, tant que la musculature du bras ne sera pas jugée suffisante. Aussi, en même temps qu'on fera de la mobilisation passive d'abord, active ensuite, on traitera l'atrophie musculaire par l'électricité, du massage, les frictions alcoolisées, les bains salés, etc.

Dans les scapulectomies extrapériostées, on aura soin de conserver autant que possible l'acromion; on ne sectionnera jamais la clavicule.

Traitement immédiat. — Ce traitement constitue pour ainsi dire le second temps des opérations extrapériostées pratiquées sur l'articulation scapulo-humérale, indiquées presque exclusivement pour des lésions néoplasiques. S'il faut ménager avec prudence le périoste lorsqu'il s'agit de lésions inflammatoires, la prudence au contraire consiste à le sacrifier lorsque l'affection est de nature maligne. On aura peut-être quelque chance de guérison définitive, dans ce dernier cas, si le mal n'a pas dépassé encore les limites du périoste, on rendra cette cure possible si on dépasse largement les tissus envahis par le néoplasme, si, en d'autres termes, on opère en tissus sains. Le membre restera donc ballant si le chirurgien par un artifice quelconque ne remet le bras dans des conditions telles qu'il puisse se mouvoir dans la suite. Un certain nombre d'opérations peuvent être pratiquées dans ce but. Nous ne pouvons les décrire toutes dans ce modeste ouvrage; beaucoup du reste ont été rapportées dans nos observations avec tous les détails qu'en donnent les auteurs. Nous avons noté exactement aussi les résultats de chacune d'elles.

Quelle que soit la conduite du chirurgien à cet égard, quelle que soit l'opération pratiquée, on se propose dans le traitement immédiat de l'épaule ballante :

- 1° De donner un point fixe à l'humérus ;
- 2° De lui reconstituer un système musculaire capable de le mouvoir.

Nous envisagerons successivement ces deux points du traitement.

1° il faut donner un point fixé à l'humérus. On peut réaliser ce but par des appareils de prothèse externe, dont le plus simple est l'attelle plâtrée d'Hennequin. Elle se compose de trois parties : une partie antibrachiale prend l'avant-bras, une partie brachiale prend le bras, une troisième partie scapulaire fixe l'appareil en avant et en arrière du thorax par deux attelles secondaires. Ce genre de prothèse est facile à réaliser ; il est, de plus, commode ; il s'enlève et se remet facilement, permet de continuer les pansements et de les renouveler aussi souvent qu'il est nécessaire. Il est surtout indiqué pour les cas où l'on prévoit une récurrence rapide. Il est inutile alors de s'ingénier à mieux faire, le malade ne devant pas bénéficier des avantages d'une opération plus complexe. C'est ainsi que nous avons observé une malade opérée par M. Gangolphe d'un ostéosarcome de l'extrémité supérieure de l'humérus et qui trois mois après l'intervention présentait déjà une récurrence. L'attelle plâtrée, appliquée dans ces conditions, permet à la malade, durant ces trois mois, des mouvements suffisants de sa main et de son avant-bras.

On peut fixer l'humérus par des moyens sanglants pratiqués au moment même de l'intervention. Cette fixation peut se faire :

A la clavicule ;

A l'omoplate ;

Aux côtes.

Fixation claviculaire. — C'est la fixation la plus ordinairement pratiquée. Indiquée après les scapulectomies totales, c'est surtout pour permettre cette

fixation que nous avons conseillé de ne jamais sectionner l'extrémité externe de la clavicule. Elle peut être indiquée dans le traitement des deux autres types d'épaule ballante, type huméral et type scapulo-huméral.

On peut pratiquer la fixation directe, c'est-à-dire fixer directement l'extrémité supérieure de l'humérus à la face inférieure de la partie externe de la clavicule. Cette fixation prend plutôt le nom de suspension cléido-humérale.

Il faut distinguer un certain nombre de types, chacun pouvant modifier la technique opératoire :

Type scapulaire avec conservation de la clavicule ;

Type huméral avec un minimum de lésions ; la partie réséquée est peu étendue, il est facile d'adapter la surface de section humérale à la face inférieure de la clavicule ;

Type huméral étendu chez les enfants.

Ces trois types permettent d'utiliser la clavicule dans la fixation de l'humérus.

Nous publions une observation de MM. Quenu et Renon (Obs. II) dans laquelle la fixation huméro-claviculaire fut pratiquée, après une scapulectomie totale, extrapériostée. On sutura au moyen de fils de lin les lambeaux de la capsule articulaire adhérente à la tête humérale, au périoste de la clavicule. On consolida cette fixation par un fil métallique qui coaptait solidement ces deux segments osseux. Ces sutures doivent être solidement faites de façon à constituer à la tête humérale une néarthrose.

Dans ce cas la tête humérale était intacte, présen-

tait même une sorte de collerette capsulaire qui facilitait la fixation ; mais il est des cas (type huméral) où la résection porte sur la tête humérale. Il existe alors une perte de substance qui rend la fixation à la clavicule difficile. Il est difficile de coapter les deux segments osseux, il est difficile de les maintenir fixés. Nous devons dire d'abord que, pour rendre possible cette fixation humérale dans ces faits, il ne faut pas que la perte de substance soit trop considérable. Il y a là une affaire de mesure, qui rend l'opération possible ou impossible. Si la perte de substance, disons-nous, n'est pas trop considérable, on pourra fixer l'extrémité sectionnée de l'humérus à la clavicule, en utilisant dans ce cas surtout les fils de suspension métallique. On aura soin de tailler sur la clavicule d'une part, sur l'humérus d'autre part les lambeaux périostiques que l'on suturera les uns aux autres, de façon à former à la néarthrose une gaine solide. L'idéal serait d'obtenir une ankylose osseuse, nous verrons que l'on ne doit pas y compter. Cette suspension, comme on fait dans toutes les opérations de ce genre, sera complétée par l'application d'une attelle plâtrée que le malade portera pendant un temps variable.

Les fils métalliques seront laissés en place s'ils sont bien tolérés, ce qui est rare. Dans le cas contraire ils seront enlevés, une fois la néarthrose suffisamment solide.

Dans le type huméral avec perte de substance étendue, $\frac{1}{3}$ supérieur par exemple de la diaphyse, il sera possible de fixer l'humérus à la clavicule, à la

condition d'opérer chez un enfant et en utilisant un procédé employé par M. Delanglade (Obs. VII). S'il s'agit en effet d'un enfant chez lequel les os encore cartilagineux sont facilement malléables, flexibles, on pourra pratiquer la substitution de la clavicule telle que le fit M. Delanglade dans un cas d'ostéosarcome de l'extrémité supérieure de l'humérus chez un enfant de sept ans. Cette opération consiste à sectionner la clavicule en dehors de l'insertion du muscle sterno-cléido-mastoïdien, de la détacher avec son périoste des parties molles en respectant l'articulation acromio-claviculaire. On la fait alors pivoter autour de celle-ci comme point fixe et on amène la surface de section en rapport avec l'extrémité sectionnée de la diaphyse humérale. On suture ensemble ces deux extrémités osseuses. On substitue ainsi la clavicule à l'extrémité supérieure de l'humérus, l'articulation acromio-claviculaire à l'articulation scapulo-humérale.

Ces différentes opérations pratiquées un nombre restreint de fois, peut-être pour la première fois au moins en ce qui concerne la substitution de la clavicule, semblent avoir donné de bons résultats à en juger par les observations que nous publions.

Fixation scapulaire. — Serait indiquée d'après Gersuny, dans les cas de résections étendues de l'extrémité supérieure de l'humérus. On pourrait avec avantage d'après cet auteur fixer l'humérus au bord axillaire de l'omoplate, ou à l'angle inférieur de cet os. On dénuderait les os de leur périoste, on les aviverait et on les suturerait en les recouvrant du

périoste. On pourrait de la sorte avoir un point fixe pour l'humérus suffisamment solide. Cet auteur recommande même si la perte de substance est trop considérable pour permettre un rapprochement des deux os de détacher l'omoplate de l'acromion. Ainsi libéré de son attache claviculaire, l'omoplate serait facilement mobilisable. On pourrait l'attirer vers le bas et le rapprocher de l'extrémité humérale. On fixerait ensuite comme précédemment l'extrémité humérale à l'angle inférieur du scapulum. L'idéal dans cette opération serait d'obtenir une ankylose osseuse, il se produirait des mouvements de suppléance grâce à la mobilité du scapulum sur le thorax. On aurait de la sorte substitué l'articulation interscapulo-thoracique à l'articulation scapulo-humérale.

Nous ne pouvons apprécier cette opération simplement indiquée comme possible par Gersuny. Nous n'avons pu en retrouver des observations. Il nous semble très difficile d'ailleurs d'obtenir une ankylose osseuse dans ces conditions. Cette idée thérapeutique nous montre seulement l'importance que les auteurs donnent à ce point fixe pour la motilité du membre supérieur.

Plus heureuse est la fixation de l'humérus à l'acromion. La technique de cette opération est peu différente de la technique que nous avons signalée à propos de la suspension cléido-humérale. Elle sera plus facile et les résultats meilleurs. On associe toujours cette suspension acromio-humérale à la suspension cléido-humérale, car lorsque l'acromion est respecté par le traumatisme la clavicule l'est aussi

en général. Nous publions une observation où cette suspension omo-cléido-humérale fut pratiquée par notre maître M. Vallas pour un cas d'épaule ballante ancienne.

Fixation costale. — Ollier avait dit à l'Académie des sciences, lorsqu'il présenta son cas de néarthrose cléido-humérale, que s'il n'avait pu fixer l'humérus à la clavicule, il l'aurait fixé aux côtes. Indiquée par Ollier à propos d'un cas d'ostéite traumatique ancienne (Obs. X) pour lequel on pratiqua la résection de l'épaule, puis l'ablation de l'omoplate, cette fixation costale fut pratiquée par M. Gersuny (Obs. VIII) pour un ostéosarcome de l'extrémité supérieure de l'humérus qui nécessita la résection des deux tiers supérieurs de la diaphyse humérale.

A cette fixation costale on combina la fixation des parties molles du bras aux parties molles du thorax.

M. Gersuny montre son opéré photographié dans différentes attitudes. Il semble que la fixation costale ait été dans ce cas une bonne opération. Il est évident que cette soudure de tout le bras au thorax supprime les mouvements qui se passent au niveau de l'épaule. Mais elle a pour elle l'avantage de permettre les mouvements de l'avant-bras et de supprimer les tiraillements du plexus brachial ainsi que les troubles vasculaires de l'épaule ballante :

Cette fixation conserve son indication dans les résections extrapériostées étendues de la diaphyse humérale dans les ablations totales de cet os.

2° On peut reconstituer la musculature du bras dans le traitement de l'épaule ballante.

Par la reconstitution des attaches musculaires ;

Par la transposition musculaire.

Lorsque le traumatisme opératoire a porté surtout sur le moignon de l'épaule plutôt que sur l'extrémité supérieure du bras, on pourra, par exemple :

Suturer l'extrémité supérieure du deltoïde au trapèze ;

Suturer le tendon de la courte portion du biceps et le coraco-brachial à l'extrémité externe de la clavicule ;

Fixer le deltoïde et le grand pectoral à la collerette capsulaire de l'humérus (scapulectomie).

Si la perte de substance intéresse surtout l'humérus on pourra :

Suturer le faisceau du grand pectoral au deltoïde afin de rétablir l'acte synergique de ces muscles dans les mouvements qui portent le bras en avant et en dedans ;

Fixer le long chef du biceps au thorax au moyen de l'aponévrose costale ;

Suturer le grand pectoral, le grand dorsal à la musculature du bras ;

Suturer la partie inférieure du deltoïde à la partie supérieure du biceps (Obs. de Gersuny).

Nous ne pouvons que signaler les tentatives qui ont été faites dans le but de donner au bras des éléments moteurs. Ces opérations peuvent varier avec chaque cas, avec chaque opérateur.

Traitement tardif. — Un point important dans le traitement tardif de l'épaule ballante est de savoir attendre longtemps avant d'intervenir d'une façon

radicale. Il y a des épaules ballantes qui peuvent guérir spontanément au bout d'un temps quelquefois très long, un an, deux ans par exemple. De nombreux cas de ce genre sont publiés. Cette évolution est surtout vérifiée pour les lésions inflammatoires. Dans ces cas il se produit de la rétraction cicatricielle des tissus, une ankylose fibreuse se forme et suffit à fixer l'humérus.

Lorsque l'épaule ballante sera jugée définitive, on pourra être appelé à intervenir à cause de l'impotence fonctionnelle, à cause aussi d'accidents vasculaires et nerveux. Un certain nombre de moyens sont à notre disposition pour soulager ou guérir l'infirmes porteur d'épaule ballante. Ces moyens sont :

- La prothèse qui peut être externe ou interne ;
- La suspension ou fixation sanglante ;
- La greffe osseuse.

Il convient d'étudier chacune de ces méthodes thérapeutiques.

Prothèse externe. — Les appareils de prothèse externe employés dans le traitement de l'épaule ballante se composent essentiellement de trois parties : une partie antibrachiale, une partie brachiale et une partie thoracique. En général la partie thoracique se continue avec la partie brachiale, formant avec cette dernière une sorte de capuchon qui s'applique sur le moignon de l'épaule. La partie brachiale au contraire s'articule avec la partie antibrachiale au niveau du coude. Cette articulation peut être mobile et fixée dans une position déterminée, en général en demi-flexion. Ces appareils sont en général moulés sur le

malade et construits en cuir bouilli. Le point fixe est fourni par la pièce thoracique qui est solidement adaptée au thorax au moyen de courroies. Ainsi la pièce brachiale se trouve substituée au point de vue physiologique à l'humérus devenu ballant.

La prothèse externe a été la première méthode employée dans le traitement de l'épaule ballante. Cette méthode a comme avantage d'être simple. Elle pourra être appliquée chaque fois que l'état du malade contre-indique une opération sanglante, chaque fois que le malade refuse l'opération. Elle a des inconvénients. D'abord pour donner des mouvements d'une certaine force à l'avant-bras, elle immobilise le bras. Elle oblige le membre à une immobilisation prolongée. Les mouvements qu'effectue celui-ci se passent pour ainsi dire sur place. Ils n'ont aucune amplitude. C'est dire par là que l'atrophie musculaire restera toujours dans le même état, si elle n'augmente pas; c'est condamner aussi le membre à certains troubles trophiques, qui, comme l'atrophie musculaire, reconnaissent pour cause l'immobilisation prolongée.

Prothèse interne. — Une tentative curieuse de prothèse interne fut faite par Péan à propos du traitement de l'épaule ballante. Voici comment s'exprime M. Claude Martin de Lyon, qui rapporte ce fait que Péan publie en 1894: « Péan réséqua à un malade le tiers supérieur de l'humérus y compris l'articulation. Pour remplacer la portion d'os enlevée, il fit appel au concours de notre distingué collègue Michaël, qui montra en cette circonstance une ingéniosité et une

audace admirables, en appliquant l'appareil prothétique suivant : une pièce en caoutchouc durci de douze centimètres de longueur, représentant l'extrémité supérieure de l'humérus y compris la tête, fut fixée par des vis au fragment restant de cet os. La tête humérale, fixée à l'omoplate par des prolongements de platine, formait une articulation parfaite qui permettait au malade de se servir de son bras pour les usages ordinaires de la vie. Tout eût été pour le mieux si des abcès survenus par poussées successives n'avaient pas nécessité l'enlèvement de l'appareil dix-huit mois ou deux ans après l'opération. Mais comme Péan avait conservé le périoste, qu'il l'avait même fixé sur la largeur de l'appareil il trouva, lorsqu'il enleva ce dernier, un os de nouvelle formation qui suffisait largement à donner un soutien au muscle et était assez solide pour rendre au bras toutes ses fonctions.

Cette observation de Péan est fort instructive, car elle démontre deux faits :

1° Que les pièces prothétiques volumineuses peuvent jouer très bien un rôle squelettique satisfaisant, mais que la tolérance des tissus à leur égard n'est pas parfaite, ainsi que l'avait déjà dit Weiss en 1880 ;

2° Que ces mêmes pièces peuvent servir de guide et de soutien aux néoformations osseuses.

Aussi M. Martin a-t-il substitué, aux anciennes pièces massives dont s'était servi Péan, des appareils ajourés, formant une sorte de cage en treillis et dont le but n'est plus de remplacer le tissu osseux, mais d'aider à la réédification osseuse. Cette conception

est plus en rapport avec les idées que nous avons sur la vitalité des tissus, sur le rôle du périoste, sur l'évolution ordinaire des corps étrangers.

Ces appareils de prothèse interne pourraient être utilisés très avantageusement, nous semble-t-il, dans le traitement de l'épaule ballante traumatique. Nous avons dit en effet qu'à la suite de plaies par arme à feu le périoste était dilacéré, divisé en plusieurs petits lambeaux, la néoformation osseuse était ou bien insuffisante ou mal ordonnée et que dans ces conditions l'épaule ballante était fréquente. Ne serait-il pas logique d'inclure à la place qu'occupait l'os une de ces pièces prothétiques, d'en draper pour ainsi dire l'appareil de prothèse ? N'aurait-on pas de la sorte de grandes chances d'avoir une néoformation osseuse suffisante ? Et puis dans certains cas ce corps étranger n'aurait-il pas pour but d'exciter par sa présence la vitalité du périoste ?

Suspension humérale. — La suspension humérale dans le traitement de l'épaule ballante ancienne a été pratiquée autrefois, par Chenu, plus récemment à Lyon par M. Ollier et par notre maître M. Vallas.

Voici résumée l'opération que fit Chenu :

« Le cinquième réséqué de l'épaule a été opéré de la même manière que l'officier dont je viens de parler, c'est-à-dire par incision longitudinale du deltoïde. L'humérus est écarté de la cavité glénoïde de toute la hauteur de la perte de substance qu'elle a subie, c'est-à-dire d'au moins 6 centimètres. Par la plaie de l'opération et les ouvertures fistuleuses qui l'avoisinent s'écoule un pus mal lié, fétide; le malade souffre

beaucoup et sa vigoureuse constitution est sensiblement altérée. Je refais dans toute sa hauteur la plaie deltoïdienne, présentant çà et là un commencement de cicatrice, et avec le doigt je détruis les tractus celluloux dont est entrecoupée en divers sens la poche, qui tient la place de l'humérus enlevé. Je rapproche le bras du scapulum ; mes premiers efforts sont sensiblement contrariés, attendu que les parties molles du moignon de l'épaule à travers lesquelles l'humérus doit arriver à la cavité glénoïde se sont en quelque sorte immobilisées sur place pendant deux mois de souffrance et d'inaction. J'insiste néanmoins et six semaines après le blessé quittait San Benigno l'humérus en contact dans la cavité glénoïde et assujetti dans ses nouveaux rapports par un appareil inamovible qui rendait le pansement aussi facile qu'inoffensif. La suppuration avait diminué graduellement et la santé était revenue. En deux mots cette fois les véritables conditions de bonne guérison étaient posées. »

Nous publions une observation d'Ollier (Obs. X) où une opération analogue est pratiquée. Il s'agissait d'un malade atteint de panostéite ancienne de l'extrémité supérieure de l'humérus et de l'omoplate. M. le professeur Pollosson lui fit d'abord une résection de l'épaule ; quelque temps après, Ollier lui pratiqua une scapulectomie. Bien que ces deux interventions fussent faites par la méthode sous-périostée, il ne se forma aucune régénération osseuse et l'épaule resta ballante. Nous devons ajouter qu'il s'agissait là d'un traumatisme de guerre ; nous avons montré combien

à la suite de ces traumatismes le membre ballant est fréquent.

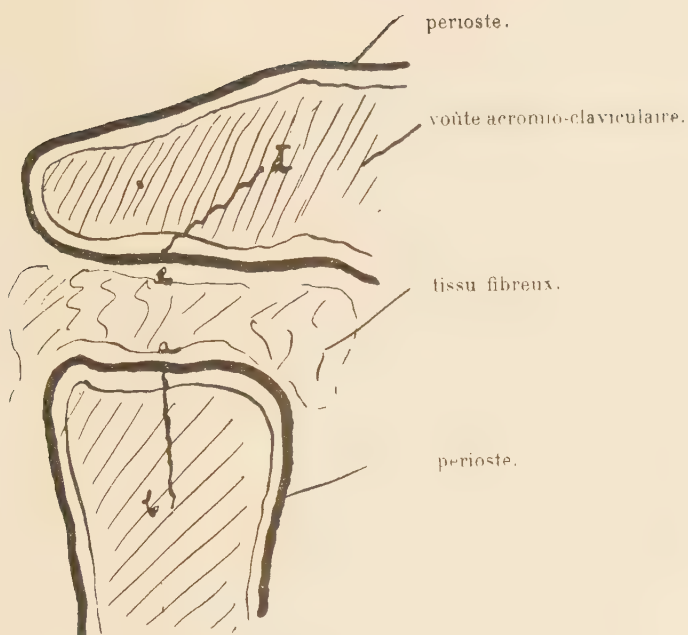
Ollier pratiqua une suspension cléido-humérale. Ce fut la première intervention de ce genre pratiquée depuis l'avènement de la méthode sous-périostée. Aussi Ollier pensait-il, en dégagant le périoste de la clavicule ainsi que celui de l'extrémité supérieure de l'humérus, en avivant les surfaces osseuses, créer une véritable néarthrose. Il publia du reste le résultat immédiat de son opération sous le titre suivant : « De la création de nouvelles articulations entre des os normalement indépendants, dans des cas où les anciennes articulations, complètement détruites, ne peuvent être reconstituées. Cas de néarthrose cléido-humérale obtenue par la fixation de la clavicule à l'extrémité flottante de la diaphyse humérale. » Mais le résultat définitif ne fut pas celui qu'attendait Ollier. Il se refit bien du tissu entre la clavicule et l'humérus mais ce tissu n'était point de l'os, aussi était-ce à tort qu'Ollier avait annoncé une néarthrose. La fixation ne fut obtenue que grâce à une sorte d'ankylose fibreuse qui liait les deux éléments. Le malade du reste conserve encore actuellement des fils métalliques bien tolérés, autour desquels s'est fait du tissu fibreux.

M. Vallas (Obs. VI) pratiqua une opération analogue à celle d'Ollier sur un malade qui avait subi autrefois une résection extrapériostée de l'épaule. La voûte acromio-claviculaire était conservée, de sorte que notre maître put faire une suspension omo-cléido-humérale.

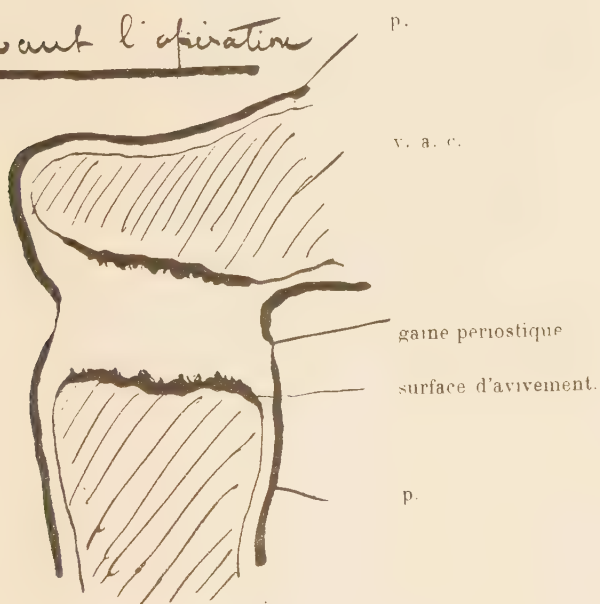
Ce qui rend la suspension humérale toujours pénible dans ces conditions, c'est le remaniement qu'ont subi les tissus dans ces foyers opératoires anciens. La guérison du processus inflammatoire n'a eu lieu qu'à la faveur de formation quelquefois abondante de tissu fibreux. Il sera donc quelquefois difficile de dégager l'humérus, de le libérer des adhérences fibreuses qu'il a contractées avec les parties molles. Pour la même raison, il sera quelquefois très laborieux de le mobiliser suffisamment pour l'amener au contact de la clavicule et de la voûte acromio-claviculaire. Cette manœuvre sera d'autant plus pénible que la perte de substance humérale a été plus grande.

Enfin, quelques difficultés que présente ce temps opératoire qui consiste à libérer l'humérus et à l'amener au contact du point fixe auquel il doit être fixé, on arrivera toujours à en triompher en opérant comme il suit. Dans les cas simples, on clivera cette zone de tissu fibreux avec les doigts, en rompant les adhérences; ou bien si l'on échoue, si l'on tombe sur des tissus infiltrés partiellement de sels calcaires, sur des esquilles osseuses, on se servira de la rugine et non du bistouri. On ménagera tant qu'on le pourra ces néoformations osseuses et surtout les lambeaux périostiques qui pourraient les recouvrir.

Dans ce travail de libération des extrémités osseuses, il est un point capital sur lequel nous devons insister. Il faut avant tout, si l'on veut arriver à une synostose fibreuse ou ostéo-fibreuse des deux extrémités osseuses, rétablir la continuité de la gaine



Avant l'opération



Après l'opération

périostique. Nous avons figuré deux schémas qui représentent bien le résultat opératoire que l'on doit obtenir. Dans le premier, on voit les deux segments osseux isolés pour ainsi dire l'un de l'autre, leurs extrémités sont recouvertes par le périoste et entre elles existe un espace mort comblé par du tissu fibreux. Il faudra que l'opérateur mette son ingéniosité à détacher le périoste. Il pourra par exemple pratiquer deux petites incisions au bistouri, que nous avons figurées en *ab* et *cd*. Puis, avec la rugine, suivre les os et arriver à constituer sur chaque segment osseux une petite collerette, qui, en s'adaptant l'une à l'autre, formeront un véritable étui périostique.

Toute la difficulté de l'opération consiste à former cet anneau périostique. Le résultat de l'opération dépendra de lui, car c'est lui qui unit les deux os et les rend solidaires.

On pourra, si on est gêné dans cette manœuvre, réséquer le tissu fibreux intersegmentaire.

Les radiographies que nous publions et où l'opération a été conduite comme nous l'indiquons sont très démonstratives. On voit en effet, dans l'épreuve prise après l'opération, l'ébauche de cette gaine périostique qui unit la voûte acromio-claviculaire à l'extrémité supérieure de l'humérus. Du tissu ostéo-fibreux s'est déjà formé entre les deux éléments et donne une ombre sur l'image.

L'humérus est libéré, on arrive facilement à l'amener au contact du point où doit se faire la fixation.

On peut maintenir l'humérus fixe par plusieurs

AVANT L'OPÉRATION



OBSERVATION VI

Résection extrapériostée de l'épaule pour arthrite bacillaire.

Épaule ballante.

moyens, ou bien par des appareils de prothèse externe comme l'a fait Chenu. Nous préférons la méthode employée par MM. Ollier et Vallas qui consiste à faire une suspension par des fils métalliques. On passe deux fils à travers l'extrémité humérale d'une part, et par-dessus la voûte acromio-claviculaire d'autre part. Pendant qu'un aide refoule l'humérus en haut, l'opérateur armé d'une solide pince tord les deux chefs de chaque fil. La fixation est donc directe et solide.

Quel est l'avantage de cette méthode ? C'est d'abord d'être plus sûre au point de vue de la contention des surfaces osseuses qu'un appareil de prothèse externe.

Indépendamment des cas où cette méthode est la seule possible, en raison de la force que l'on doit déployer pour vaincre les résistances fibreuses qui tiennent les segments osseux écartés l'un de l'autre, elle jouit encore d'un autre avantage.

L'enfouissement de ces corps étrangers qui sont les fils métalliques peut déterminer une réaction de défense de la part des tissus qui se manifeste par la formation de tissu fibreux.

L'ankylose fibreuse est le résultat auquel on doit tendre. Nous avons dit, en effet, qu'Ollier avait échoué lorsqu'il avait essayé de faire une néarthrose. On ne saurait compter davantage sur une fixation définitive par des fils métalliques ; car si ces derniers sont tolérés comme dans le cas d'Ollier, ils sont le plus souvent la cause de la suppuration ou de phénomènes douloureux qui nécessitent leur extirpation.

La fixation métallique n'a donc pour nous que la

valeur d'un excellent moyen de contention et, par la réaction que les fils déterminent dans les tissus, elle est de plus un bon moyen de provoquer des néoformations ostéofibreuses.

Greffes. — Ollier envisageant les différentes opérations que l'on peut pratiquer dans le traitement de ces membres ballants par défaut d'articulation des os restés trop éloignés l'un de l'autre, pose ainsi la question de la greffe : « Ne pouvons-nous pas par la greffe osseuse rétablir la longueur de l'humérus ? Ne pouvons-nous pas combler le vide interglénoïdo-huméral par une pièce osseuse empruntée au sujet lui-même ou à un autre individu ? »

On peut essayer la greffe fragmentaire ou la greffe massive.

C'est, d'après Ollier, avec des greffes massives empruntées à des enfants et revêtues de leur périoste qu'il serait rationnel d'essayer.

Aucune tentative de ce genre, à notre connaissance, n'a, jusqu'à ce jour, été faite.

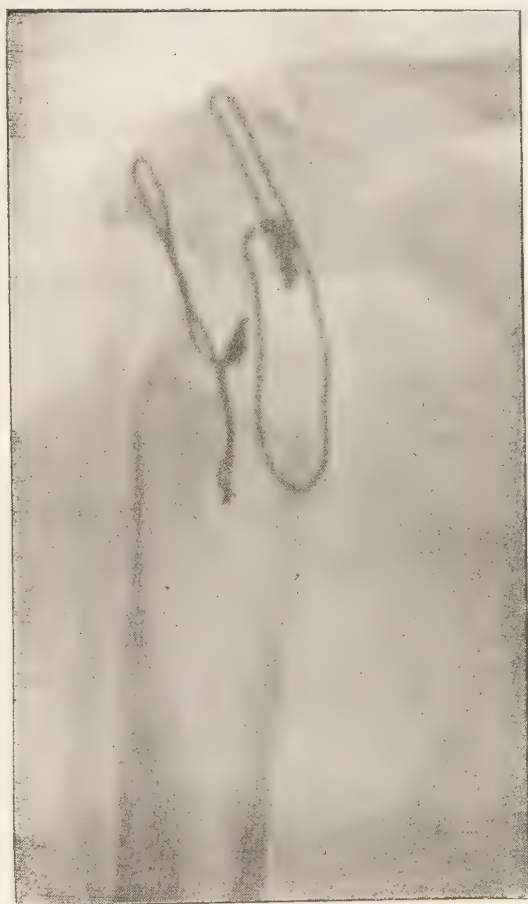
Nous pourrions ainsi résumer le traitement de l'épaule ballante :

1° Faire toujours des résections sous-périostées lorsqu'il s'agira de lésions inflammatoires, en se conformant aux principes généraux d'Ollier.

2° Lorsqu'on aura à faire des lésions néoplasiques, on fera des opérations larges, dépassant autant que possible les limites du mal et l'on procédera immédiatement au traitement de l'épaule ballante.

On pratiquera :

APRÈS L'OPÉRATION



OBSERVATION VI

Suspension omo-cléido-humérale pratiquée par M. VALLAS.

La fixation huméro-claviculaire à la suite des scapulectomies ;

La fixation scapulo-humérale à la suite des résections de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Suivant l'étendue de cette résection, on prendra comme point fixe le bord de l'omoplate ou l'angle inférieur.

La fixation costo-humérale à laquelle on associera la suspension par les parties molles (Gersuny).

On rétablira la fonction musculaire par des opérations variées pratiquées sur les muscles.

3° On traitera l'épaule ballante ancienne par la prothèse externe ou par la suspension cléido-humérale, opération d'Ollier, ou enfin par la suspension omo-cléido-humérale (de M. Vallas).

On se servira de préférence pour cette fixation de fils métalliques.

Si ces moyens échouaient, on pourrait peut-être essayer la greffe osseuse, ou la prothèse interne, dans ce dernier cas en s'inspirant des idées de M. Claude Martin, de Lyon.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

PICQUÉ : *Revue de chirurgie*, 1900.

*Sarcome myéloïde de l'omoplate — Scapulectomie. —
Epaule ballante.*

B., Justine, 25 ans, présente une tumeur grosse comme une tête de fœtus, hémisphérique, uniforme, avec peau sus-jacente distendue et violacée, limitée à la face postérieure du scapulum droit, s'accompagnant de phénomènes douloureux. Ce sont d'abord des engourdissements du bras droit avec des fourmillements de la main et des doigts puis des douleurs à caractère lancinant, pongitif.

Pas de ganglions. Bon état général.

Voici les détails de l'opération pratiquée le 26 octobre 1897 :

1° Incision de 18 centimètres environ à peu près verticale, s'étendant de l'extrémité de l'acromion à l'angle inférieur de l'omoplate et parallèle à son bord axillaire.

2° Incision horizontale de 10 centimètres environ, perpendiculaire à la première à l'union du quart supérieur avec les trois quarts inférieurs de la première ligne d'incision (parallèle à l'épine de l'omoplate à peu près).

3° Décollement ensuite des deux lambeaux triangulaires cutanés ainsi formés, pour mettre à nu l'angle externe de

l'omoplate, l'épine de cet os et les insertions du trapèze et du deltoïde que l'on aperçoit alors sous leur aponévrose de revêtement.

4° Le muscle deltoïde est détaché de ses insertions cléido-scapulaires en suivant par conséquent le rebord osseux clavi-acromio-spinal d'avant en arrière.

5° Puis on détache à leur insertion humérale les muscles qui s'insèrent à la grosse tubérosité (sus et sous-épineux et petit rond) et à la petite tubérosité (sous-scapulaire), ce qui équivaut à entamer la capsule scapulo-humérale par en haut et en arrière, en se tenant plutôt près de son insertion glénoïdienne que de l'humérale, on coupe aussi le tendon de la longue portion du biceps.

6° On luxe alors la tête humérale par cette brèche capsulaire postéro-supérieure ; on est alors dans l'articulation.

7° Un aide attire autant que possible la tête de l'humérus en dehors de sa capsule et l'opérateur continue la section circulaire du manchon capsulaire, c'est-à-dire en bas et en avant maintenant, mais en se tenant au ras de l'humérus, car il a le paquet vasculo-nerveux de l'aisselle tout proche, caché derrière le coraco-brachial, muscle satellite de ce paquet.

8° Dans cette énorme brèche déjà faite, nous remarquons que l'humérus tient encore à l'omoplate par le bouquet des muscles coracoïdiens (courte portion du biceps, coraco-brachial, petit pectoral) et par le tendon de la longue portion du triceps, inséré à l'extrémité supérieure de la cavité glénoïde.

9° Après avoir détaché une partie des insertions du grand pectoral à la clavicule vers le sillon delto-pectoral, résection de la clavicule à l'union du tiers externe avec les deux tiers internes ; après avoir préalablement ruginé cet os et détaché les ligaments coraco-claviculaires, avec la rugine courbe, on décolle le sous-clavier.

10° On coupe les tendons de la courte portion du biceps,

du coraco-brachial, du petit pectoral au niveau de leur insertion à l'apophyse coracoïde.

11° L'omoplate ne tient plus en haut que par l'insertion du trapèze sur l'épine de l'omoplate ; en dedans, au bord spinal, que par les muscles d'origine vertébrale (rhomboïde angulaire de l'omoplate) ; en dehors, que par le grand rond et le grand dorsal. On sectionne tous ces muscles excepté le grand dentelé.

12° On bascule l'omoplate en le décollant du plan costal et en le faisant tourner autour du bord spinal comme charnière. On sectionne alors le grand dentelé à ses insertions scapulaires.

13° On suture à la soie la tête humérale par le restant de sa collerette scapulaire à l'extrémité de la clavicule réséquée.

On suture au catgut le deltoïde et le grand pectoral à la collerette capsulaire.

14° Suture de la peau et drainage.

Conséquences de l'opération au point de vue fonctionnel.

Examen de la malade à sa sortie, quatre mois après l'opération.

1° *Examen de la motricité.* — L'ablation du scapulum et des muscles qui le revêtent ainsi que le détachement du deltoïde ont entraîné l'abaissement de l'épaule correspondante : le bras pend inerte, le coude collé à la paroi latérale du thorax ; son poids semble attirer en bas le moignon de l'épaule. La malade soutient le membre supérieur du côté opéré avec la main opposée ; elle a absolument l'attitude que présente d'ordinaire l'individu qui vient d'avoir une luxation de l'épaule.

La tête est légèrement inclinée aussi, en même temps que le tronc et l'examen de la ligne épineuse de la colonne vertébrale fait constater une certaine incurvation à concavité dirigée du côté du corps dépourvu d'omoplate. Peut-être y aura-t-il plus tard, si la récédive se fait longtemps attendre, une scoliose de compensation.

Pour ce qui est des troubles apportés aux divers mouvements du bras, on conçoit facilement, à priori, que tous les mouvements d'abduction, d'extension, de flexion soient impossibles. Il ne peut être question du mouvement d'adduction qui n'existe pas sans que le bras soit porté en même temps en avant, puisqu'il est limité par le tronc et qu'ici la flexion ou mouvement qui porte le bras en avant ne peut se faire.

En revanche, tous les mouvements de l'avant-bras, de la main et des doigts sont possibles puisque les muscles de l'avant-bras sont indemnes.

On pourrait penser que le mouvement d'extension de l'avant-bras sur le bras ne peut avoir lieu puisque le seul muscle qui le produit, le triceps, est détaché de l'omoplate, où il s'insère par sa longue portion qui est le facteur le plus important de ce mouvement. Mais les vastes interne et externe suffisent, et d'ailleurs l'extension est pour ainsi dire passive, n'étant que le résultat de la cessation de contraction des muscles fléchisseurs de l'avant-bras sur le bras. De telle sorte que la malade peut exécuter tous les mouvements que comportent l'avant-bras et la main, c'est-à-dire qu'elle peut exécuter certains travaux ordinaires à la femme et même délicats, tels que coudre, tricoter, faire du crochet ; elle peut aussi écrire.

A propos de l'écriture, nous insisterons sur le détail suivant : la malade, en écrivant, fait courir la main qui tient la plume de gauche à droite naturellement, mais son avant-bras repose immobile sur la table et bientôt, le mouvement d'abduction du membre supérieur étant irréalisable, l'écartement nécessaire pour continuer à écrire est très vite limité ; aussi la malade ramène-t-elle le papier en dedans, de façon à pouvoir ajouter quelques mots à la ligne commencée. Les mouvements dans l'acte d'écrire sont ici restreints à ceux qui se passent uniquement dans l'articulation du poignet.

Mouvements respiratoires. — La malade présente en effet une excursion respiratoire moindre du côté opéré, une

moindre amplitude thoracique qui met en évidence la cyrtométrie.

2° *Examen de la sensibilité.* — Conservation de la sensibilité tactile et douloureuse.

Exagération de la sensibilité thermique, le froid paraît à la malade à un plus grand degré qu'il n'est. Quand elle touche un objet simplement froid, il lui paraît gelé ; qu'elle tienne une cuiller, un verre dans sa main, « elle croit tenir un glaçon », dit-elle.

3° *Examen des troubles trophiques.* — La face palmaire de la main est un peu flétrie et rouge.

La malade est revue en août 1899. Elle porte un appareil de redressement, espèce de corset orthopédique qui corrige l'affaissement de la malade du côté opéré.

OBSERVATION II

MM. QUENN et RENON : *Revue de chirurgie*, 1903.

Ostéosarcome de l'omoplate. — Scapulectomie. — Fixation huméro-claviculaire. — Réfection des attaches musculaires. — Bon résultat fonctionnel.

All., Fernand, rentre à l'hôpital pour un ostéosarcome de l'omoplate.

Intervention le 23 juillet. On enlève l'omoplate dans sa totalité. Le bras est alors ballant. On procède de suite à sa fixation.

Réparation. — a) Fixation de l'humérus. Des fils de lin relient la partie antéro-inférieure de la capsule aux parties molles sous-claviculaires. Un fil d'argent rattache la partie supérieure de la capsule à la clavicule perforée. Des fils de lin complètent cette union de la capsule aux tissus voisins. La longue portion du biceps est en particulier fixée à la clavicule. Cela fait, l'humérus se trouve logé sous l'extrémité inférieure de la clavicule à laquelle il est suspendu.

b) *Réparations musculaires.* — On réunit en bas le grand

dorsal et le rhomboïde ou deltoïde, et en haut le deltoïde au trapèze, ce qui comble la plus grande partie de la plaie.

Sutures et drainage.

Température à 38°; les jours suivants il se forme un petit abcès que l'on ouvre et le 2 août il se fait une plaque de sphacèle au niveau de l'extrémité externe de la clavicule qui s'élimine et laisse apparaître le fil d'argent. On l'enlève et tout est cicatrisé à la fin de septembre.

Le malade est revu le 10 décembre. Voici les résultats de l'examen : Bon état général, l'opéré a repris son métier de télégraphiste.

Les mouvements de son membre supérieur sont très bons. Naturellement le malade les exécute en appelant à l'aide tous les muscles voisins. Ainsi pour exécuter un mouvement de projection dans un sens quelconque, il balance son bras à plusieurs reprises pour profiter de l'impulsion acquise en même temps qu'on voit sa clavicule s'élever et s'abaisser et sa colonne vertébrale légèrement s'incurver.

Si, des mouvements actifs, on passe à l'étude des mouvements passifs, ils sont d'une étendue remarquable.

L'élévation du bras en avant, en arrière et en dehors atteint facilement l'horizontal.

Enfin, si on passe à l'examen des muscles du bras, on constate qu'ils sont à peu de chose près du même volume que ceux du côté sain et que les mouvements actifs limités que nous avons constatés s'exercent presque avec autant de force que du côté sain.

L'analyse minutieuse des mouvements du bras démontre que nous avons, en somme, obtenu un bon résultat fonctionnel.

Le jeune opéré peut s'habiller, exécuter les différents mouvements usuels de la vie, etc., n'a besoin de recourir à personne ; il rendait même dans la salle différents petits services. Depuis sa sortie de l'hôpital il a repris sa profession de télégraphiste et peut ainsi gagner sa vie.

Tous ces mouvements, il les exécute facilement, sans

fatigue et sans le secours d'aucun appareil. Nous ne parlons bien entendu que des mouvements du bras ; les mouvements de la main et de l'avant-bras ont naturellement gardé toute leur intégrité.

La déformation de l'épaule est moindre qu'on pourrait le supposer ; la tête humérale n'est éloignée de la face inférieure de la clavicule que de 1 centimètre environ.

Nous attribuons ce bon résultat fonctionnel à la fixation de l'extrémité supérieure de l'humérus. Convaincus avant d'entreprendre l'opération, que c'était là un temps essentiel de la réparation, nous avons résolu d'assurer cette fixation en réunissant par un fil d'argent l'extrémité externe de la clavicule à la capsule humérale et en la complétant par une série de sutures au fil de lin, entre la capsule et les parties fibreuses périarticulaires.

OBSERVATION III

Observation de M. GANGOLPHE : *Lyon Médical*, 15 mai 1904.

Ostéosarcome de l'extrémité supérieure de l'humérus. — Résection extra-périostée. — Épaule ballante. — Fixation de l'humérus par une attelle plâtrée.

Cette malade entre dans le service pour se faire enlever une tumeur volumineuse siégeant à l'union en $1/4$ supérieur et des $3/4$ inférieur du bras droit.

Rien de notable à signaler dans ses antécédents héréditaires et personnels.

Son histoire. — Il y a six ans, la malade est tombée sur l'épaule droite. Elle a conservé pendant une quinzaine de jours des ecchymoses apparues rapidement. Elle a souffert pendant deux ans de douleurs d'abord tenaces, mais jamais bien vives, puis de plus en plus faibles et provoquées seulement par les mouvements. Toutefois l'impotence n'était pas très marquée.

Tout a disparu et pendant deux ans la malade s'est très bien portée. Mais voici qu'il y a trois ans les douleurs reviennent, d'abord simples tiraillements, bientôt et chaque jour plus vives, presque continues, avec des paroxysmes presque indépendants des mouvements que pouvait faire la malade. Ces douleurs étaient bien localisées à la moitié supérieure du bras et dans le moignon de l'épaule, sans irradier dans l'avant-bras ni dans le cou; la malade avait seulement parfois des fourmillements dans les doigts, dus à la compression nerveuse précoce sans doute. Tout disparaissait la nuit et la malade dormait bien. Les mouvements étaient libres et le membre droit paraissait encore aussi fort que le gauche.

Depuis un an les douleurs deviennent plus vives, la gêne fonctionnelle s'accroît chaque semaine.

En mars seulement elle constate dans l'aisselle droite, sur l'humérus, à l'union des $\frac{3}{4}$ inférieur et du $\frac{1}{4}$ supérieur une tumeur grosse comme une noix intimement unie à l'os et sur laquelle la peau est très mobile. Sur les conseils d'un rhabilleur elle se fait des frictions qui diminuent la douleur, mais restent sans effet sur la grosseur. Jusqu'en juin peu de modification : la grosseur s'est un peu étendue en avant.

A partir de cette époque l'augmentation de volume devient rapide, bien vite elle fait le tour du bras, soulève le deltoïde en haut, descend le long de la diaphyse. Depuis le mois d'août la douleur est devenue assez vive pour empêcher souvent la malade de dormir. Elle peut à peine soulever de terre un poids de 20 kilos.

Son état général est resté bon. Elle a maigri d'environ 3 kilog. depuis un an, mais ses différents systèmes fonctionnent bien. L'espèce de bronchite dont elle se plaint depuis quelques jours et qui fait osciller sa température autour de 38° n'est pas sans nous faire craindre quelque généralisation.

Aujourd'hui. — La malade dort mal. Les douleurs sont continues et localisées, avec exaspérations irrégulières et

quelques fourmillements dans les doigts. Que la jeune fille essaye de mobiliser son articulation scapulo-humérale c'est en vain, tant la souffrance est grande. La flexion et l'extension de l'avant-bras sur le bras sont elles-mêmes devenues presque impossibles, si bien que la malade se voit obligée de porter une écharpe. Tous les mouvements de la main avec la pronation et la supination, ont conservé leur intégrité, mais la force des muscles fléchisseurs des doigts est diminuée.

Le moignon de l'épaule est considérablement déformé par la présence de la tumeur. L'aspect en gigot apparaît nettement, étant donné l'amaigrissement et l'atrophie du segment situé au-dessous. La tumeur paraît plus volumineuse que les deux poings. Généralement globuleuse, un peu bosselée, elle fait une saillie marquée du côté de l'aisselle. Sa partie inférieure apparaît assez nettement séparée du reste de la diaphyse. La peau, mobile encore, est tendue et fortement vascularisée, sillonnée de gros lacis veineux. La pression est peu douloureuse ; on ne sent ni battements, ni expansion, ni crépitation parcheminée. Les mouvements passifs imprimés à l'épaule sont un peu pénibles et ne révèlent aucun craquement.

Pas de ganglions notables ; mais des saillies irrégulières comme des noix, filant dans l'espace delto-pectoral, sous la clavicule.

Le reste du squelette est intact.

Nous avons dit déjà que la malade toussait un peu. Elle paraît un peu affaiblie aujourd'hui ; l'amaigrissement qu'elle accuse est dû sans doute en grande partie aux douleurs et à l'insomnie qui en résulte.

Intervention. — 5 décembre 1904.

L'examen de la malade ne laisse aucun doute sur le diagnostic. Il s'agit d'un ostéosarcome, toute l'extrémité supérieure de l'humérus, tête humérale comprise. La malignité est évidente. Elle ne présente aucun des caractères attribués aux tumeurs à myéloplaxes. Rien ne révèle cependant d'une

façon très nette la généralisation que seule peut faire soupçonner une petite toux sèche. MM. Julliard et Reverdin (de Genève) ont depuis longtemps déjà proposé la désarticulation, la malade s'y est refusée. Actuellement elle y consentirait à cause des douleurs, mais nous estimons que l'ablation du membre ne lui donnerait guère plus de chances d'être sauvée que l'ablation isolée du segment atteint ; c'est pour quoi nous procédons à celle-ci.

Opération. — Incision en U renversé sur l'épaule, la branche antérieure descendant sur la face antérieure du bras.

On coupe le deltoïde près de ses insertions supérieures, tous les muscles qui s'insèrent en avant de l'humérus ; on respecte le coraco-biceps. Puis ce sont les muscles qui s'insèrent en arrière.

On fait pivoter, on énuclée l'extrémité supérieure par en haut, après incision de la capsule.

Entre temps, on a trouvé dans l'espace delto-pectoral un gros cordon veineux blanc, oblitéré sur toute sa longueur et très dur. Sous le grand pectoral, on trouve de nouveaux paquets blancs très durs qui s'avançaient assez profondément vers le thorax : ce sont des confluent veineux oblitérés.

On sépare le nerf radial de la diaphyse humérale et l'on scie l'os à un ou deux travers de doigt au-dessous des insertions du deltoïde.

On suture la peau qui ne forme plus qu'un tube creux ; on met des mèches et des drains. Pour maintenir le bras en bonne position, on place un appareil plâtré que l'on avait moulé la veille sur l'épaule et l'avant-bras, préalablement entourés d'ouate et de gaze comme d'un pansement.

La malade étend les doigts, le radial est sain.

Examen de la pièce. — Tumeur plus grosse que les deux poings, pèse 700 grammes, mesure 14 centimètres de haut et 34 centimètres de périmètre. Elle est bosselée, nettement enveloppée d'une coque fibreuse ; elle est blanche et déve-

loppée sur la face interne de l'humérus et sur le col anatomique de cet os. La surface articulaire de la tête est saine.

A la coupe passant par la tête et le col, on voit une surface blanche granuleuse. Il semble que la moelle centrale et la moelle sous-périostée aient contribué à la formation; en tout cas le tissu compact de résistance a disparu et la raréfaction est telle au niveau de ce qui était le col anatomique qu'on y voit une sorte de fracture. Vers la diaphyse, le canal médullaire présente le même aspect que le reste de l'épiphyse, au moins à la partie supérieure; mais tout autour le tissu osseux compact, normalement épais au niveau du trait de résection, remonte en s'effilant, en se taillant en biseau par l'intérieur; il remonte plus haut sur le bord externe que sur le bord interne.

Examen histologique. — Sur les coupes, la tumeur est formée d'une nappe de cellules de différents volumes, ovales ou en fuseau; elles sont individualisées surtout par leur noyau, car leur protoplasma et leurs limites cellulaires sont peu ou pas visibles. Ces cellules ne sont pas serrées les unes contre les autres; elles sont séparées et individuellement plongées dans une substance conjonctive rose et légèrement fibrillée. Les noyaux ovales, fusiformes ou en croissant sont souvent vésiculeux et nucléolés. En somme, ce n'est ni la tumeur à petites cellules de la moelle osseuse, ni le sarcome fuso-cellulaire périostique.

De plus, çà et là, si ce ne sont pas de véritables myéloplaxes que l'on rencontre, du moins on voit des groupes de deux ou trois grosses cellules à deux, trois ou quatre noyaux. Pour ces diverses raisons, la tumeur n'est probablement pas très maligne, et, sans être la véritable tumeur à myéloplaxes des épiphyses, probablement n'est-elle susceptible que de récidive *in situ*.

Après l'opération. — La malade s'est mise à tousser et à cracher de la gelée de groseille d'odeur aigrelette; la fièvre est montée jusqu'à 39°5. Pendant plusieurs jours, l'état général a été inquiétant; la dyspnée était vive et l'appétit manquait.

L'auscultation de la base droite fournissait les signes d'une pneumonie à la deuxième période, avec râles sous-crépitaux.

La malade souffrait peu de son bras. La main et les doigts n'étaient pas œdématiés, les mouvements étaient conservés. Au dixième jour, premier pansement. La plaie a un excellent aspect. Après, on panse tous les huit jours.

Deux semaines après l'opération, la malade commence à se lever. Elle tousse et crache encore un peu. La température est à 37°5.

Deux mois après, la plaie est cicatrisée.

Résultats le 17 février. — La malade porte son bras en écharpe. Elle a encore un pansement protecteur, mais plus de plâtre. Toute douleur a disparu. L'état général semble parfait. Pourtant la malade n'a pas revu ses époques depuis l'opération. Elle a engraisé quelque peu.

Les mouvements de flexion et d'extension de l'avant-bras absolument impossibles auparavant sont très faciles aujourd'hui pourvu que l'on fixe l'humérus. On sent se contracter les muscles antérieurs du bras et dans le segment désossé le coraco-biceps que l'on avait conservé. En arrière, les deux vastes du triceps font l'extension. Le bras fixé, la malade coud; porte la main à sa hanche et se coiffe même sans grande difficulté.

La moitié inférieure du bras est ballante sur l'épaule et la ceinture scapulo-thoracique; mais si on la mobilise, on ne révèle aucune douleur.

Les résultats seraient donc excellents, n'étaient les récidives *in situ* que l'on peut constater. Le segment désossé s'est rétracté, et dans son épaisseur, on ne sent que l'induration uniforme des cicatrices. Mais, au-dessous, on constate deux choses : 1° du côté de l'humérus un épaississement arrondi et irrégulier de l'extrémité supérieure du segment osseux; 2° un noyau néoplasique sur le bout veineux périphérique, aucune douleur à la pression. Au-dessus du côté de la ceinture scapulo-thoracique, on sent en avant le grand pectoral qui s'est rétracté vers ses insertions thora-

ciques formant une induration verticale. En dedans, dans la clavicule, vers son milieu, on sent encore un gros noyau très dur semblant s'engager sous la clavicule.

Le bout central de la veine céphalique est donc le siège d'une récurrence. La circulation veineuse superficielle est très développée.

Poumons. — La malade tousse encore un peu et rejette des crachats verdâtres et collants. Submatité, diminution des vibrations thoraciques et du murmure vésiculaire à la base droite. Des deux côtés, respiration rugueuse; quand la malade tousse, des râles sous-crépitaux lointains semblent venir des bronches.

La malade revient dans le service le 1^{er} juin 1904.

Une récurrence s'est faite *in situ* comme l'avait prévu l'examen histologique. On constate en effet à la face interne du bras une volumineuse tumeur, de la grosseur d'une tête de fœtus, rouge, très vascularisée, recouverte d'une mince enveloppe, au travers de laquelle on voit se dessiner les vaisseaux qui forment par places de riches réseaux capillaires, diversement entrecroisés. Cette mince enveloppe s'est ulcérée par endroits et a donné lieu à d'abondantes hémorragies. En dessous du pectoral on sent aussi un gros noyau plus dur, bosselé; le néoplasme a envahi le creux de l'aisselle, de sorte que le membre ressemble assez à un gigot.

Il s'est produit des phénomènes de compression. Compression des veines qui se traduit par de l'œdème de tout le membre; compression des nerfs qui se manifeste par de violentes douleurs, ne laissant aucun repos à la malade, avec irradiations dans le bras et du côté du cou. Ces douleurs sont tellement atroces que la malade accepte le sacrifice de son bras, dans l'espoir de calmer sa souffrance.

Ce sacrifice est d'autant plus pénible à être consenti que la malade jouit encore de nombreux mouvements. C'est ainsi que tous les mouvements de la main et des doigts sont possibles; ceux de l'avant-bras le sont aussi dans certaines conditions. Si on examine la malade assise dans son lit adossée

à son oreiller, on est frappé de la voir se déshabiller seule, dégraffer son corsage avec sa main droite, faire en somme avec son membre opéré des mouvements d'une certaine amplitude. Elle use pour cela d'un stratagème, elle repose son coude sur son oreiller, le remonte ou le descend à des niveaux différents suivant la hauteur à laquelle doit agir la main pour exécuter l'acte intentionnel. Elle prend de cette façon un point d'appui, un point fixe et supplée ainsi au bal-lottement de son épaule. Ceci est si vrai que si on fait lever la malade, elle perd son point d'appui, son bras devient allant et incapable de faire le moindre mouvement.

L'aspect du moignon de l'épaule est assez caractéristique, avec la voûte acromio-claviculaire saillante, surplombant le profil du bras vu de face. Comme la récidive s'est faite sur la face interne du bras, dans le pectoral et dans le creux de l'aisselle, il est facile de se rendre compte par la vue et par la palpation que la loge de la tête humérale est déserte et qu'il serait possible de produire d'une façon passive les mouvements les plus anormaux, n'étaient les douleurs si vives que l'on augmenterait encore.

OBSERVATION IV

Résection extra-périostée de plus de la moitié supérieure de l'humérus pour un sarcome globo-cellulaire, chez un enfant de six ans et demi.

Par MM. HEURTAUX et BERTIN, professeurs à l'École de médecine de Nantes.

*État de l'opéré trois ans après : santé parfaite ;
pas d'indices d'une récidive prochaine.*

(Observation XX du *Traité des Résections* de M. le professeur OLLIER.)

En septembre 1885, me trouvant aux bains de mer du Croisic, j'eus le plaisir d'y rencontrer M. le professeur Bertin, de Nantes, qui me présenta un enfant de neuf ans et

de mi, opéré depuis le mois de mars 1883 de la résection de la moitié supérieure de l'humérus. Ce cas m'intéressa vivement à cause de sa rareté, du temps qui s'était déjà écoulé depuis l'opération et de l'état du membre réséqué. M. Bertin me donna à ce sujet les renseignements suivants :

Enfant de neuf ans, né d'un père syphilitique, mais guéri depuis longtemps par le traitement mixte, hydrargyrique et ioduré; — manifestations scrofuleuses multiples chez l'enfant; ganglions cervicaux suppurés.

A l'âge de six ans et trois mois, chute sur le moignon de l'épaule; le bras porte sur l'angle d'un poids placé sur le sol. Douleur très vive qui se calma bientôt. Trois semaines après, tumeur grosse comme une noisette, au-dessus de l'empreinte deltoïdienne. Cette tumeur grossit, tout en restant indolente.

M. Bertin, qui a suivi l'enfant depuis l'accident, fit appliquer différents révulsifs, mais sans succès. On hésitait sur la nature de la tumeur, et, dans une consultation dans laquelle prirent part MM. Bertin, Heurtaux, Chenautard et Malherbe père, on décida une excision exploratrice.

L'incision fut faite par M. Heurtaux, qui reconnut la nature sarcomateuse de la tumeur et pratiqua immédiatement la résection de plus de la moitié supérieure de l'humérus. L'articulation était intacte, mais, pour se mettre plus sûrement à l'abri de la récurrence, on enleva la tête et on scia l'os à un centimètre au-dessous des limites apparentes du mal; pas de ganglions tuméfiés dans l'aisselle. Trois semaines après l'enfant était guéri. L'examen de la pièce, fait par M. Malherbe fils, démontra qu'il s'agissait d'un sarcome globo-cellulaire développé aux dépens de la moelle, soit sous-périostique, soit centrale. (*Bulletin de la Société anatomique de Nantes*, par le docteur Malherbe, p. 37, 1885.)

Grâce à un appareil de soutien, composé de trois pièces principales, articulées au niveau de l'épaule et du coude, l'opéré pouvait très utilement se servir de son bras. La pièce supérieure embrassait l'épaule et fixait l'appareil au tronc;

la pièce brachiale soutenait le bras flottant par l'absence de l'humérus à sa moitié supérieure et la pièce antibrachiale maintenait l'avant-bras et empêchait l'humérus de tourner sur son axe. Ces pièces étaient mobiles l'une sur l'autre de manière à soutenir le membre sans gêner ses mouvements.

Le 3 mai 1886, trois ans après l'opération on constatait l'état suivant :

La santé générale du sujet est toujours parfaite ; rien dans l'état de la région opérée qui fasse craindre une récurrence locale ; extrémité réséquée terminée par un petit prolongement ostéophytique.

L'intérêt de cette observation résidant surtout pour nous dans l'état fonctionnel et l'accroissement du membre, nous avons noté ce qui suit :

Il n'y a aucune reproduction de la partie enlevée ; on ne distingue entre le bout de l'humérus et l'omoplate qu'une bande fibreuse très souple. Le membre est flottant, mais il peut malgré cela, et grâce à la conservation des muscles qui s'insèrent sur le bout inférieur de l'humérus, rendre de grands services à l'opéré. C'est donc un membre flottant actif.

Quand le sujet veut élever le coude, porter la main à sa figure, le bout de l'humérus est soulevé et vient faire saillie en haut et en avant ; mais, comme il ne peut par rencontrer un point d'appui, le mouvement est bientôt arrêté. Le faisceau postérieur du deltoïde et le triceps agissent surtout dans ce mouvement. L'abduction est impossible. Si l'on soulève le coude en dehors, le sujet ne peut l'y maintenir ; le bras tourne alors sur son axe et retombe impuissant, entraîné par le poids de la main et de l'avant-bras.

Les mouvements du coude et du poignet sont parfaitement libres. Les muscles du membre sont plus ou moins atrophiés dans leur ensemble, mais l'atrophie porte surtout sur ceux de l'épaule, à peine sur ceux de l'avant-bras. La force de la main est au dynamomètre à pression : de 16 kilogrammes pour le côté opéré (côté gauche) et de 25 pour le côté sain.

Ces chiffres représentent la moyenne de plusieurs essais faits par M. Bertin. Le massage, la friction, l'électricité, ont dans ces derniers temps accru la force du membre, mais la distance entre le scapulum et le bout de l'humérus conservé est toujours la même ; aussi l'humérus ne peut-il trouver le point d'appui qui serait nécessaire à la fixité des mouvements.

Au point de vue de l'accroissement du squelette, on constate que le bout inférieur de l'humérus n'a pas beaucoup grandi ; la loi d'accroissement le faisait prévoir et l'observation le confirme. (N'ayant pas la dimension exacte de ce segment au moment de l'opération, on ne peut être plus précis sur ce point ; mais il n'a pas grandi depuis le 1^{er} septembre 1885, tandis que l'humérus sain a grandi de plus d'un centimètre.)

L'humérus sain mesuré de la face supérieure de l'acromion, au-dessus de l'angle postérieur, à l'interligne radio-huméral, a une longueur de 625 millimètres.

L'humérus réséqué mesure, du point le plus élevé de la saillie qui le termine en haut à l'interligne radio-huméral, 110 millimètres. Il est donc de 155 millimètres plus court que l'humérus sain. Si de ces 155 millimètres nous retranchons les 105 enlevés par l'opération, nous trouvons 50 millimètres pour le défaut d'accroissement de l'os, privé de son cartilage conjugal supérieur.

Cette différence s'accroîtra encore à l'avenir, puisque c'est le cartilage conjugal enlevé qui prend la plus grande part à l'accroissement de l'os.

OBSERVATION V

(Résumé d'observation due à l'obligeance de M. DESTOT.)

Officier de retour de la guerre de Chine, reçut à Karthoum un coup de feu à l'épaule qui lui fracassa la tête humérale. A la suite de ce traumatisme, il se fit de l'ostéite dans ce foyer contus et une suppuration intarissable, avec de nombreuses

fistules, s'installèrent. Le malade vint au cabinet de M. Des-
tot se faire radiographier.

Une opération s'imposait. On pratiqua une résection de
toute la tête humérale et de la diaphyse jusqu'au V del-
toïdien.

Le malade conserva longtemps un bras ballant passif. Ce
n'est que dix-huit à vingt-quatre mois après l'opération
que l'exécution de quelques mouvements bien limités fut
possible ; encore le malade était-il obligé, pour ce faire,
de contracter d'abord ses muscles de l'épaule, en particulier
son deltoïde et ses pectoraux, pour donner un point fixe
à son humérus.

OBSERVATION VI

(*Bulletins de la Société de chirurgie de Lyon*, 1901-1902, M. le professeur
agréé VALLAS, chirurgien de l'Hôtel-Dieu.)

*Résection extra-périostée de l'épaule. — Impotence fonction-
nelle absolue. — Suspension omo-cléido-humérale.*

Le malade que je vous présente est entré dans mon service
parce qu'il souffre de son épaule et ne peut se servir de son
membre supérieur gauche pour aucun mouvement. Il exer-
çait, à Paris, son métier de maçon lorsqu'il tomba malade
et entra, pour se faire soigner, à l'hôpital. Il avait, lui dit-on,
une arthrite bacillaire. Pour cela, il subit une opération
dont vous voyez actuellement la trace sous la forme d'une
cicatrice étendue de l'apophyse coracoïde sur le bras avec
contre-ouverture en arrière. Aujourd'hui tout est bien fermé ;
il n'y a plus de gonflement ni d'écoulement de pus, mais la
douleur persistante et l'impotence de son bras l'ont amené
dans mon service.

En l'examinant, on constate que la tête humérale a été
enlevée, ainsi que l'apophyse coracoïde. C'est donc une
résection de l'épaule qu'on a faite, mais cette résection a été
évidemment extra-périostée, car il n'y a pas trace de régéné-

ration osseuse. La perte de substance humérale persiste, telle qu'elle a été faite par le chirurgien, et la diaphyse humérale est restée distante de l'acromion de 7 à 8 centimètres environ. La radiographie est d'ailleurs très démonstrative. On y voit la section osseuse très franche, très nette. A peine trouve-t-on, dans l'espace vide, une petite ossification due à un lambeau périostique qui a échappé à la destruction, mais cette colonnette osseuse est trop grêle, trop courte pour établir un lien entre les surfaces articulaires de l'épaule.

Cette absence de régénération osseuse est la cause de l'impotence fonctionnelle dont se plaint le malade. Son membre supérieur gauche pend, comme un fléau inerte, le long de son corps ; les muscles de l'épaule atrophiés d'ailleurs sont impuissants à l'actionner, car il leur manque un point d'appui. L'observation de ce cas démontre donc d'une façon absolue la nécessité de conserver le périoste dans les opérations ostéo-articulaires, pour assurer, par la régénération osseuse, le rétablissement des fonctions du membre.

En plus, cet homme souffre beaucoup dans tout son moignon de l'épaule. Ce n'est pas que le processus tuberculeux continue à évoluer. Comme on peut s'en rendre compte, il est complètement guéri à ce point de vue. Mais la cicatrice antérieure par suite de l'absence de la coracoïde s'est enfoncée profondément sous la clavicule et a contracté des adhérences avec le pexus brachial. C'est de là que viennent les douleurs névralgiques dont se plaint le malade. C'est bien, d'ailleurs, à ce niveau qu'il souffre le plus et qu'il localise le point de départ des irradiations douloureuses.

Voici, maintenant, ce que je vais essayer de faire pour améliorer mon malade. En premier lieu je détacherai la cicatrice de ses adhérences profondes pour libérer les faisceaux nerveux inclus dans le tissu fibreux. Cela fait, j'ouvrirai la gaine périostique de l'humérus, aviverai la surface de section de cet os. La même manœuvre sera répétée du côté de la face inférieure de l'acromion. Alors je rapproche-

rai les deux surfaces osseuses et les maintiendrai en contact soit par une suture métallique, soit simplement par une attelle plâtrée, convenablement appliquée. Autour de la gaine de réunion, je suturerai, si possible, les gaines périostiques, pour assurer par tous les moyens la soudure de l'humérus à l'omoplate.

Si le plan opératoire réussit, le malade récupérera non pas une articulation mobile — il n'y faut plus guère compter — mais un membre supérieur solidement fixé par une ankylose de l'épaule et qui pourra lui servir dans les limites connues en pareil cas.

Opération le 3 décembre 1901. — M. Vallas fit incision un peu en dehors de celle de la résection antérieure, il libéra soigneusement de leur périoste l'extrémité supérieure de l'humérus et la face inférieure de l'acromion, Il juxtaposa ces deux os et les sutura l'un à l'autre, recouvrant le tout des collerettes périostiques ménagées. Le malade, d'abord immobilisé, fut ensuite électrisé et mobilisé. Actuellement le bénéfice obtenu par l'opération est déjà considérable. La fixation du bras sur l'épaule permet d'utiliser beaucoup mieux les mouvements du coude, et la suspension du bras a mis fin aux tiraillements douloureux que subissait le plexus brachial. Le deltoïde a repris bonne consistance, bien que les mouvements actifs de l'épaule soient nuls. Il n'y a pas synostose acromio-humérale, quelques mouvements peuvent être provoqués entre ces deux os.

La radiographie montre que la distance qui sépare cet os n'a pas sensiblement diminué et pourtant le résultat fonctionnel est satisfaisant; il est dû, sans doute, à la présence d'une gaine fibreuse incrustée de sels calcaires.

Le 24 février, sous anesthésie générale au chlorure d'éthyle, on enlève les fils de suspension devenus douloureux.

Le malade sort le 22 mars du service et va passer un mois de convalescence à Longchêne. A son retour tout est cicatrisé. Les mouvements ont augmenté de force et d'amplitude.

On note de l'acromion à l'épicondyle un raccourcissement de 5 centimètres.

Le malade est venu dans le courant de juin 1904 faire constater les résultats déjà éloignés de l'opération. On est en effet frappé de voir que tous les mouvements de l'avant-bras sont complètement revenus, c'est-à-dire mouvements de flexion, d'extension, de pronation, de supination et que ceux de l'épaule commencent à devenir actifs. L'atrophie musculaire n'a pas rétrocedé encore.

Au point de vue local, on sent très nettement une gaine ostéo-fibreuse, reliant les deux éléments de l'article.

OBSERVATION VII

(M. DELANGLADE : *Société de chirurgie*, 3 juin 1903.)

Substitution de la clavicule à la moitié supérieure de l'humérus supprimé par résection extra-périostique pour ostéo-sarcome.

Le petit garçon de sept ans que voici a subi le 2 décembre dernier, au Dispensaire des Enfants-Malades de Marseille, la résection de la moitié supérieure de l'humérus pour ostéo-sarcome. Voici son histoire : fils d'un père et d'une mère bien portants et dont un est mort de diphtérie, il a lui-même de bons antécédents. On n'y relève que la rougeole à six mois et un abcès dentaire à deux ans. Ses parents font remonter l'affection actuelle à deux traumatismes. Vers le 29 septembre il serait, en courant, tombé de sa hauteur sur un cercle de tonneau, l'épaule gauche aurait porté.

Le 1^{er} novembre il aurait fait une chute sur le coude. Quelque temps après la première, les parents ont consulté un médecin parce que l'enfant se plaignait de souffrir. Mais on ne fit alors aucune constatation locale.

Après la deuxième, on vit une grosseur qui n'avait point été remarquée auparavant. Or, en poussant d'une façon précise l'interrogatoire, on apprend : 1^o qu'un mois environ



OBSERVATION VII

Ostéosarcome de l'extrémité supérieure de l'humérus.

après le premier accident, l'enfant avait à plusieurs reprises et sans aucun motif apparent accusé dans la partie moyenne de la région externe du bras gauche des douleurs assez minimes, à la vérité, réelles cependant ; et ce qui prouve bien qu'il ne s'agit pas d'une suggestion de l'interrogatoire, c'est ce fait rapporté par les parents que l'on appliqua pendant quelques jours une bande de flanelle sur le bras ; 2° que les deux traumatismes ont été anodins et n'ont pas arrêté l'enfant.

A l'examen local, la tuméfaction du volume d'un œuf de poule environ, à surface assez lisse, à consistance dure, siège sur la région juxta-épiphysaire, également développée aux dépens de toutes les faces de l'os ; elle se termine assez brusquement du côté de la diaphyse et s'arrête à un travers de doigt de l'articulation de l'épaule qui paraît respectée. Tous les mouvements passifs sont en effet conservés et indolents et le palper ne montre rien de suspect au niveau de l'interligne. Les parties molles, d'aspect absolument normal, semblent n'avoir contracté avec la tumeur aucune adhérence.

Une radiographie a été faite le 10 novembre par le professeur Caillol de Poncy. Elle montre au-dessous de la tête et du cartilage de conjugaison normaux, une tuméfaction bosselée nettement circonscrite dont les dimensions sont de 63 millimètres de long sur 35 millimètres de large. Les contours polycycliques se continuent sans aucune interruption avec ceux de la couche compacte de la diaphyse et de l'épiphyse. Dans l'intérieur elle présente des taches alternativement claires et foncées, qui lui donnent un aspect un peu marbré. Mon diagnostic fut néoplasme osseux, probablement malin, mais encore circonscrit. Mais comme un collègue expérimenté avait probablement pensé à une lésion traumatique puisqu'il avait ordonné le massage et l'électrisation, je le montrai à plusieurs autres chirurgiens qui émirent, sans la connaître, une opinion semblable à la mienne.

Enfin, pour plus de garantie, je priai M. Caillol de Poncy

de vouloir bien refaire une radiographie nouvelle. Elle confirma ce que disaient les parents sur l'augmentation progressive de la tuméfaction (63 millimètres de long sur 43 millimètres de large), soit une augmentation de diamètre de 8 millimètres. Les conditions de technique étaient pourtant les mêmes, ainsi qu'en témoigne l'identité des dimensions des autres segments, diaphyse humérale, clavicule, côtes. Cette épreuve montra de plus que la tumeur avait un peu changé d'aspect. Si elle conservait ses bosselures et sa forme générale, elle était devenue singulièrement plus floue et plus pâle.

En présence de ces faits une intervention s'imposait. La désarticulation n'eût pas compensé, me sembla-t-il, la mutilation qu'elle eût laissée par une garantie suffisante contre la récurrence. La résection, qui présente bien à peu près les mêmes chances d'efficacité, les parties molles du moignon étant conservées dans l'une et l'autre opération, me parut indiquée au contraire par la topographie des lésions ; mais elle devait être extra-périostée et très large, laisser donc un membre ballant et nécessiter le port d'un appareil.

Grave inconvénient pour quiconque, mais surtout pour un enfant pauvre. Une tentative de prothèse interne par placement au sein des parties molles d'un humérus en ébonite, comme l'avait fait Péan, ne me semble point indiquée. La pièce artificielle, pourtant remarquable, ne put, je crois, être tolérée par le malade qui fut l'objet de son intervention et dut être enlevée. On ne pouvait davantage songer à laisser dans la plaie un fragment d'os privé de ses connexions vasculaires, car il aurait été résorbé ou éliminé. Je pensai alors à une autoplastie osseuse, c'est-à-dire à la greffe d'un os engainé de son périoste et laissé en continuité avec une partie au moins de ses vaisseaux. La clavicule me parut indiquée pour ce rôle ; il fut en effet très facile de le lui faire remplir.

Opération, 2 décembre 1902. — Chloroformisateur, Dr Castueil ; aide, M^{lle} Sauerwein ; présent, Dr Métaxas Zani.



OBSERVATION VII

Ostéosarcome de l'extrémité supérieure de l'humérus. Radiographie faite quelques mois après la première.



OBSERVATION VII

Substitution de la clavicule par M. DELANGLADE (Marseille).

Incision angulaire parallèle au bord antérieur et aux insertions claviculaires du deltoïde, qui sont sectionnées. L'écartement de ce muscle en bas et en dehors découvre largement la jointure. Résection extra-périostée non seulement de l'extrémité supérieure de l'humérus, mais de la moitié supérieure de la diaphyse qui est sciée à deux travers de doigt au-dessous de la tuméfaction. Prolongement de la partie horizontale de l'incision jusqu'aux insertions du sterno-mastoïdien. Désinsertion du grand pectoral, du trapèze, de l'aponévrose au ras du périoste. Section de la clavicule contre le sterno-mastoïdien. Relèvement de cet os, entouré de son périoste, détachement du sous-clavier. Section des ligaments conoïde et trapézoïde. L'os peut dès lors basculer et être amené dans la plaie du bras par pivotement autour de l'articulation acromio-claviculaire, dont la capsule intacte se continue avec le périoste de la clavicule et de l'omoplate. Ce mouvement est aidé par une inflexion légère qui s'opère dans l'extrémité externe, cartilagineuse encore de la clavicule. Suture au fil d'argent de l'extrémité interne de la clavicule, devenue inférieure, à l'extrémité supérieure du fragment huméral ; suture en un seul plan de la peau et des muscles. Drainage. Pansement aseptique. Suites opératoires normales.

Voici la pièce humérale enlevée. Elle mesure 12 centimètres de long. La tumeur examinée sur la coupe frontale de l'os, faite après l'opération, mesure 55 millimètres de long sur 35 millimètres de large. Elle était constituée par un tissu rouge foncé analogue à de la gelée de groseille, aujourd'hui rétracté par le formol. Elle s'est entièrement substituée au tissu osseux du bulbe de l'os, dont il ne reste pas une travée. En haut, elle s'arrête net au cartilage de conjugaison dont l'aspect est à tous égards absolument normal ainsi que celui du noyau épiphysaire et du cartilage articulaire. Latéralement, elle avait sur la majorité des points détruit la couche compacte de l'os, mais partout elle était engainée par le périoste, considérablement épaissi et qu'elle semblait n'avoir pas dépassé. En bas, ses limites aussi sem-

blaient nettes. La diaphyse paraissait coupée transversalement et plongée dans la tumeur comme un fragment d'os fracturé dans un col. L'examen histologique fut fait par M. Pautrier qui a répondu : « ostéosarcome à myéloplaxes et cellules fusiformes ».

Actuellement, six mois juste après l'opération, il ne semble pas y avoir de récurrence. On sent à la partie moyenne de la cicatrice horizontale une induration du volume d'une pièce de 50 centimes mais qui paraît inflammatoire, car elle correspond à une fistulette très courte qui depuis l'opération occupe, avec des alternatives d'apparition et de disparition, la place de l'un des drains; elle augmente ou diminue suivant que l'orifice s'obture ou laisse s'écouler quelques gouttelettes de pus; elle ne suit pas la marche progressive et rapide des récurrences de sarcome chez l'enfant.

La suppression de la clavicule (os et périoste) n'a pas modifié la hauteur, la direction, la mobilité de l'omoplate correspondante, mais elle l'a légèrement rapproché de la ligne médiane. De la fourchette sternale à la partie la plus externe de l'acromion, 12 centimètres à gauche, 13,5 à droite. Le moignon de l'épaule est considérablement aplati et dépressible au-dessous en relief très sensible de l'acromion. Le bras présente un raccourcissement de 7 cent. 5 (du sommet de l'acromion à celui de l'épicondyle, 21 cent. 5 à droite, 14 à gauche). La circonférence est légèrement augmentée (17 centimètres à gauche, 18 centimètres à droite). On sent la clavicule logée au sein des parties molles de la région supérieure du bras et l'on reconnaît qu'elle n'est pas soudée par un cal au fragment huméral. Mais la pseudarthrose est assez serrée pour permettre des mouvements actifs. Ceux du coude sont normaux comme amplitude dans tous les sens. Il en est de même bien entendu de ceux du poignet et des doigts. Au niveau de l'épaule, l'abduction peut être poussée jusqu'à 30° environ, la rotation externe est presque normale la propulsion et la rétropulsion sont presque nulles. Avec cela l'enfant peut « s'habiller seul et manger seul ».

En aucun point il n'existe de troubles de la sensibilité.

La radiographie montre que l'humérus et la clavicule sont sensiblement sur le prolongement l'un de l'autre et que la convexité de ce dernier os paraît être venue s'articuler avec la cavité glénoïde.

Notre petit malade a donc bénéficié beaucoup au point de vue fonctionnel de la substitution de la clavicule à l'humérus réséqué. Il nous semble que l'on pourrait avoir bien mieux encore. Ainsi, en favorisant par les agrafes de Jacoël, par exemple, la soudure osseuse, ainsi surtout en suturant au périoste de la clavicule déplacée des insertions musculaires comme le deltoïdien, le tendon du grand pectoral. Et il ne nous paraît pas impossible qu'avec cette amélioration de technique ou d'autres, la substitution de la clavicule à l'humérus puisse être un heureux complément de la plupart des résections très étendues de l'humérus, quelle qu'en soit l'indication.

OBSERVATION VIII

R. GERSUNY (Obs. traduite de l'allemand). (*Wiener medicinische Wochenschrift*, 7 juin 1902.)

Ostéosarcome de l'extrémité supérieure de la diaphyse humérale. — Résection extrapériostée des deux tiers supérieurs de l'humérus. — Fixation de l'humérus aux côtes. — Fixation de la face interne du bras au thorax. — Transpositions musculaires.

Isidor L., âgé de trente-deux ans, de Budapest, est reçu le 4 avril 1901 au Rudolfinerhaus de Vienne. Il disait avoir été toujours bien portant, jusqu'au début de janvier (c'est-à-dire quatre mois auparavant). Un jour, à cette époque, il buta en marchant, fit de violents mouvements avec les bras pour ne pas tomber et enfin se heurta contre un mur. Il reçut un violent choc au niveau de l'épaule droite. A partir de ce moment, il éprouva une forte douleur dans le bras droit, des

raideurs dans l'articulation de l'épaule et ne pouvait plus lever le bras. Le médecin qui l'examina ne trouva aucun signe bien net, il crut cependant pouvoir conclure avec certitude à une fracture.

Il traita cette soi-disant contusion par le massage, la gymnastique, les bains, l'électricité ; les douleurs cependant ne firent qu'augmenter par ce traitement, et l'impossibilité de mouvoir le bras resta la même. Peu à peu, la région qui était le siège de la douleur se mit à enfler. Le médecin administra alors pendant trois semaines de l'iodure de potassium sans aucun résultat.

Environ six semaines après l'accident, le malade se fait radiographier ; on nota par ce moyen un épaississement de l'humérus avec diminution de la substance compacte, dans la région supérieure à l'insertion du deltoïde. A partir de ce moment, le développement de la tuméfaction fit de rapides progrès, si bien qu'à l'entrée à la maison Rudolfiner, la portion humérale comprise entre le trochiter et l'insertion du deltoïde semblait avoir doublé de volume. La tuméfaction était de consistance dure. A l'examen, on pouvait plier l'os dans la région tuméfiée, sans produire de crépitation.

La peau à ce niveau était sillonnée de veines dilatées.

Opération 4 août 1904. — Longue incision antérieure comme pour une résection de l'épaule (incision de Langenbech).

On incise jusqu'à la tumeur. On libère le paquet vasculo-nerveux et on le récline par côté. On ouvre l'articulation scapulo-humérale, on luxe la tête humérale, on incise la capsule articulaire sur toute son étendue, et alors on attire au dehors toute la tumeur. Cette manœuvre permet de scier très bas la diaphyse (environ à la limite du tiers moyen et du tiers inférieur de l'humérus).

Après une hémostase minutieuse, les moignons du muscle grand pectoral et du muscle grand dorsal sont fixés aux parties voisines de la musculature du bras ; le deltoïde est suturé au biceps. Ensuite on tamponne la cavité qui reste et on draine, enfin on suture la peau.

Puis on élève le bras. On fait une incision qui part du milieu du creux de l'aisselle et va sur la face interne du bras jusqu'au voisinage du coude. Une seconde incision de même longueur part de l'extrémité supérieure de la première, c'est-à-dire du milieu du creux de l'aisselle, et se dirige sur le thorax.

Ces deux incisions faites, on pratique sur le thorax et sur le bras une vaste surface cruentée qui correspond à toute la surface de contact du thorax et du bras, lorsque ce dernier pend vertical le long du corps. Puis on suture le long chef du triceps au thorax (au moyen de l'aponévrose). Enfin on suture la peau, la lèvre antérieure de l'incision brachiale à la lèvre antérieure de l'incision thoracique, la lèvre postérieure de l'incision brachiale à la lèvre postérieure de l'incision thoracique. Les suites opératoires ne furent malheureusement pas simples. Un grand nombre de ligatures s'éliminèrent et le malade enfin fut renvoyé dans son pays avec des fistules importantes. Rappelé, il revint vers nous, chercher un soulagement parce que les soins consécutifs mal ordonnés retardaient la guérison.

Grâce à un exercice bien surveillé du système musculaire, le malade fit de rapides progrès en ce qui concerne l'utilisation de son membre.

Actuellement, un an après l'opération, le malade a un très bon état général, sans trace de récurrence. Les muscles de l'avant-bras du côté droit sont aussi développés que ceux du côté gauche; les muscles du bras sont très puissants. La figure 1 montre le bras au repos et la fixation au thorax. Figure 2: flexion de l'avant-bras sur le bras; la portion de l'humérus restant longue d'environ 10 centimètres, est attirée quelque peu en haut. Son extrémité supérieure s'appuie contre le thorax et forme de la sorte un angle obtus ouvert en arrière, avec la partie désossée du bras qui est adhérente au thorax. Cet angle est encore plus accusé si le malade lève un poids. Figure 3 montre: le malade levant une barre de fer très lourde avec la main droite. Figure 4: le malade lève la

barre de fer avec les deux mains. La gauche tient la barre en haut, la droite pousse l'une des extrémités de la barre en avant. On voit la force considérable que déploient les muscles et la fixation de l'humérus au thorax.

La radiographie prise ces derniers temps montre sur le côté du thorax, à l'endroit où l'extrémité sectionnée de l'humérus se fixe contre les côtes lors de l'élévation active du bras, un espace allongé, qui, à en juger par les ombres, est calcifié et forme une surface plane, espèce d'arthrodie.

OBSERVATION IX

(Observation traduite de l'allemand. HAUSSMANN : *Inaug. Diss.*
Erlangen, 1892.)

Chondrome de l'omoplate, récidivé après ablation partielle de l'os. — Ablation totale de l'omoplate, de l'extrémité externe de la clavicule et de la tête humérale. — Épaule ballante. — Appareil de prothèse externe.

Il s'agit d'un malade âgé de trente-trois ans qui exerce la profession de tailleur de pierre, qui fut opéré en février 1891, par Heinecke d'Erlangen pour un chondrome de la partie supérieure de l'omoplate droite, dans lequel l'examen histologique révèle la présence de quelques cellules sarcomeuses.

Dans une première intervention on enlève la partie supérieure de l'omoplate. Il se produit bientôt une récidive et on est amené dans une seconde intervention à enlever l'omoplate tout entière, la tête humérale et l'extrémité externe de la clavicule. Il se produit une réunion par première intention.

Résultats. — Vue par derrière, l'épaule droite est considérablement plus abaissée que la gauche. La différence de niveau entre les deux est de 16 centimètres. On voit nettement la saillie de la clavicule.

De face, on note un aplatissement considérable des fosses

sus et sous-claviculaires, alors que les muscles pectoraux et triceps, ainsi que les muscles de l'avant-bras sont assez bien développés. Le biceps droit est plus faible que le gauche.

En ce qui concerne la motilité du bras, on note que tous les mouvements passifs sont possibles, en particulier l'élévation horizontale et l'adduction. Les mouvements d'abduction sont un peu limités.

Quant aux mouvements actifs, ils sont très limités en avant, en arrière, latéralement. L'adduction s'effectue plus facilement.

Comme tous les mouvements de l'articulation du coude sont assez bien conservés le patient est parfaitement capable de s'habiller seul, de porter sa main à la bouche et de lever du sol un poids de vingt-cinq livres.

Quoique le patient ne puisse pas se livrer de nouveau à sa profession de tailleur de pierre, il est à même, grâce à l'appareil qui soutient convenablement son bras, de se livrer à de légers travaux.

Plexus brachial intact.

Pas de trouble ni de la sensibilité ni de la motilité.

OBSERVATION X

De la création de nouvelles articulations entre des os normalement indépendants dans les cas où les anciennes articulations, complètement détruites, ne peuvent être reconstituées. Cas de *néarthrose cléido-humérale* obtenue par la fixation de la clavicule à l'extrémité flottante de la diaphyse humérale, par M. Ollier.

Il s'agit d'un homme âgé de quarante-huit ans en 1893, qui avait été blessé au siège de Metz, en 1870, d'un coup de feu à l'épaule.

La plaie mit sept mois à se cicatriser ; la guérison arriva après l'élimination de plusieurs esquilles ; jusqu'en 1893, la plaie resta fermée ; mais à ce moment elle se rouvrit. Pour

tarir la suppuration on dut faire, en 1884, la résection de la tête humérale, en 1885 la résection d'une partie de l'omoplate et, en 1890, l'ablation du reste de cet os sous lequel on trouva un fragment de balle. La suppuration cessa alors, mais le membre ne put reprendre ses fonctions, et, comme il n'y avait pas eu de reproduction osseuse, le fragment inférieur de l'humérus resta flottant et s'écarta de plus en plus de la clavicule à laquelle il était uni, seulement, en avant par quelques faisceaux musculaires trop faibles pour s'opposer à l'action de la pesanteur. Il en résulta une déformation dont les photographies que je mets sous les yeux de l'Académie donnent seules une idée exacte.

« Je vis ce malade pour la première fois en 1893 et, après quelques essais infructueux de prothèse, je pris le parti de fixer l'humérus à la clavicule et d'entourer les extrémités rapprochées de ces deux os de ce qui restait des muscles scapulaires. L'opération fut pratiquée le 23 décembre 1893. J'eus beaucoup de peine à dégager le haut de l'humérus des tissus cicatriciels qui l'entouraient. Cette extrémité atrophiée se terminait en pointe. Je dus en retrancher 12 millimètres à 15 millimètres dans le but d'avoir une surface assez large pour être adaptée à la face inférieure de la clavicule que j'avais préalablement avivée en écartant le périoste en avant et en arrière. Je conservai d'autre part la gaine périostique de la portion de l'humérus que je dus réséquer, et non seulement je mis en rapport les surfaces osseuses mais les portions périostiques, afin d'augmenter la solidité de la soudure. Je fixai l'humérus à la clavicule par deux anses de fil de platine qui sont encore en place. Si j'avais obtenu une soudure osseuse (ce que j'avais espéré au début), les mouvements se seraient passés dans l'articulation sterno-claviculaire ; mais la soudure est restée fibreuse et l'humérus, quoique en rapport exact avec la clavicule, jouit de mouvements assez étendus dans tous les sens et surtout dans le sens antéro-postérieur.

« Je me préoccupai tout particulièrement de la reconsti-

tution des attaches musculaires ; je dégageai le deltoïde de ses adhérences cicatricielles et je le suturai en plusieurs points au trapèze, de manière à en former un muscle digastrique. Et là où le trapèze manquait, se perdant dans les cicatrices confuses ou n'étant pas abordables, je fixai le deltoïde au périoste et aux couches fibreuses parostales recouvrant l'extrémité saillante de la clavicule. Je rétablis en outre, autant que possible en les rapprochant par la suture, les rapports des autres muscles scapulaires, de manière à doter les nouvelles articulations d'une musculature rappelant celle de l'articulation scapulo-humérale.

« L'opération date de quatre ans et demi et voici quel en a été le résultat.

« Malgré les délabrements que je dus faire pour retrouver les extrémités osseuses et les débris musculaires confondus au milieu du tissu cicatriciel, les suites opératoires furent très simples : pas de température, le premier pansement ne se fit qu'au dix-huitième jour. Le membre fut maintenu immobilisé par une attelle plâtrée pendant quatre mois, puis laissé en liberté. A ce moment on pouvait croire à une synostose entre les deux os suturés, mais bientôt il s'établit une certaine mobilité qui alla en augmentant à mesure que le malade se servait de son membre ; aujourd'hui, il y a une véritable articulation solide et activement mobile, mobile surtout dans le sens antéro-postérieur. Les fils métalliques n'ont pas été enlevés, bien qu'ils ne supportent plus l'humérus relié à la clavicule par d'épais trousseaux fibreux, mais tant qu'ils n'occasionnent ni douleur, ni inflammation, il n'y a pas d'inconvénient à les laisser en place. Les deux os sont tellement bien fixés que l'opéré peut soulever de terre les mêmes poids que du côté opposé, il est devenu beaucoup plus fort de l'avant-bras, et, pour le bras, il exécute des mouvements énergiques d'abduction parfaitement explicables par la réinsertion du deltoïde sur la clavicule, tout autour de son extrémité externe.

Grâce au poids du bras qui lui est immédiatement attaché,

la clavicule s'est abaissée et se trouve aujourd'hui au niveau de celle du côté opposé. La dépression sous-claviculaire est remplacée par un relief deltoïdien très marqué. Malgré les cicatrices qui sillonnent le nouveau moignon de l'épaule en avant et en arrière, on sent se contracter, dans les divers mouvements, les muscles scapulaires, dont l'action est cependant très affaiblie, à cause des suppurations antérieures; mais cependant, grâce à leur réinsertion sur l'extrémité humérale, ces muscles contribuent aux mouvements utiles que le bras peut exécuter.

« En résumé, grâce à la néarthrose qui s'est établie entre la clavicule et l'humérus, la situation de notre opéré s'est considérablement améliorée au point de vue orthopédique et fonctionnel. Le moignon de l'épaule a été reconstitué. Les muscles réinsérés (le deltoïde en particulier) agissent efficacement sur la néarthrose. Depuis l'opération le malade n'a plus eu besoin d'appareil de prothèse, et il se sert de son membre pour tous les usages de la vie. Il porte la main à la tête, sur l'épaule droite, en arrière sur la fesse droite, croise les bras, etc., autant de mouvements qu'il ne pouvait faire avant l'opération que nous lui avons pratiquée.

OBSERVATION XI

(Observation inédite, due à l'obligeance de M. le professeur VALLAS, chirurgien de l'Hôtel-Dieu.)

Ostéomyélite. — Résection totale de l'extrémité supérieure de la diaphyse humérale sur une longueur de 8 centimètres. — Raccourcissement du membre. — Pseudarthrose lâche entre la diaphyse et la tête humérale. — Bras ballant.

R... J. est un jeune homme de dix-sept ans, habitant la Haute-Savoie où il exerce la profession de cultivateur. Il est atteint d'ostéomyélite et rentre à l'hôpital à l'occasion d'une poussée récente dans son fémur droit.



OBSERVATION XI

Ostéomyélite ancienne de l'extrémité supérieure
de la diaphyse humérale.

Pseudarthrose. — Bras ballant.

Rien de bien notable à signaler dans ses antécédents familiaux. Fils cadet d'une famille de cinq enfants, il possède encore actuellement deux frères et une sœur en parfaite santé. Une de ses sœurs est morte en couches. Père mort d'une fluxion de poitrine, mère d'affection inconnue.

Dans ses antécédents personnels on note la rougeole à l'âge de douze ans; de la furonculose dont on retrouve des traces évidentes sur la nuque, sous formes de petites cicatrices du diamètre d'une pièce de cinquante centimes, au nombre de trois à quatre dont, au souvenir du malade, il aurait toujours souffert jusqu'en 1901.

C'est en effet au mois de novembre de cette même année 1901 que débutèrent les premiers symptômes de l'affection pour laquelle il réclame aujourd'hui le secours de la chirurgie. Ayant travaillé toute une semaine par un temps brumeux, à l'humidité, occupé à transporter du linge mouillé à la rivière, il se coucha un peu fatigué, le soir. Le lendemain, vers 10 heures du matin, il ressentit une vague douleur dans la partie supérieure de son bras gauche. Il continua néanmoins son travail; mais le soir cette douleur ressentie dans le bras devint plus vive et alla en augmentant jusqu'au lendemain. En même temps l'état général s'altérait. Le malade prit de violents maux de tête, des frissons, de la fièvre et enfin du délire.

Alors apparurent d'autres localisations douloureuses, dans le genou droit, au niveau du premier métatarsien gauche. Un médecin appelé porta le diagnostic de rhumatisme, prescrivit de l'antipyrine et fit des pointes de feu dont on retrouve des traces sur le pied gauche.

Trois semaines après le début des premiers accidents, le genou et le pied droits d'abord très tuméfiés, de couleur rouge violet, très douloureux, semblent guérir, tandis que l'affection se localise au bras gauche, dont la tuméfaction et les douleurs augmentent. Le 12 janvier 1902, le bras est le siège d'un volumineux abcès, que l'on incise et que l'on draine. Il s'en écoule un pus abondant. Le malade continuant à souffrir

frir et conservant d'autre part des fistules et une suppuration intarissable, on explore les trajets fistuleux, on trouve des points osseux et l'opération est proposée.

Le malade est en effet opéré le 20 juin 1902 par un chirurgien de Genève, qui lui enlève toute la partie supérieure de sa diaphyse humérale, que le malade montre à son entrée ; c'est un séquestre de 8 centimètres à bords déchiquetés et gothiques, circulaire, véritable étui osseux. Traité par l'immobilisation dans une attelle plâtrée, notre malade ne cicatrisa complètement sa plaie que vers la fin de décembre, après avoir éliminé plusieurs petits séquestres.

Vers novembre 1903, son ancien foyer de la cuisse droite, qui semblait éteint, se ralluma. Il apparut alors un gonflement de la région sus-condylienne, qui s'ouvrit spontanément en donnant trois fistules, par lesquelles s'éliminèrent deux séquestres. L'articulation du genou resta indemne. Le 3 février 1904, M. le Dr Vallas trépane son fémur sur la face externe, quelques jours après sur la face interne et réunit les deux foyers par un drainage unique.

Actuellement on constate au niveau de son membre supérieur gauche, qui seul nous intéresse dans cet ouvrage, deux incisions d'une longueur de 10 centimètres environ, situées à la partie supérieure du bras, l'une sur le bord externe du biceps, l'autre à la région postérieure ; trois cicatrices adhérentes, en culs-de-poule sans fistule.

Un raccourcissement considérable. Une mensuration faite de la voûte acromio-claviculaire à l'olécrâne nous donne 23 centimètres, alors qu'au membre sain cette distance atteint 30 centimètres.

Raccourcissement par conséquent de 7 centimètres.

ATROPHIE MUSCULAIRE

Du bras : circonférence maximum atteint 23 centimètres ;
membre sain, 26 centimètres.

De l'avant-bras : circonférence max. = 23 centimètres ;
membre sain, 26 centimètres.

Cette atrophie est appréciable au niveau de la fosse sous-claviculaire et s'étend jusqu'aux pectoraux dont l'aplatissement enlève au sein tout relief; appréciable aussi au niveau des fosses sous-épineuse et sus-épineuse, ainsi qu'au niveau de la région deltoïdienne.

Cette atrophie donne au moignon de l'épaule un aspect bien particulier. La voûte acromio-claviculaire, avec la clavicule saillante en avant, l'acromion débordant en arrière, forme une espèce de corniche, rappelant la touche de piano que forme une clavicule luxée, sur laquelle passent en sautoir les fibres atrophiées du deltoïde. Au-dessous de cette voûte on perçoit un méplat correspondant à la tête humérale, parfaitement en place. Si on cherche à mobiliser cette dernière en imprimant à l'humérus des mouvements de rotation sur son axe, on remarque que celle-ci reste immobile. Les mouvements se passent au-dessous, il existe à ce niveau une pseudarthrose. L'humérus se prolonge en avant dans la fosse sous-claviculaire, au voisinage de l'apophyse coracoïde, sous la forme d'une longue pointe osseuse, que l'on fait saillir sous la peau dans les mouvements forcés de rotation externe de l'humérus.

L'étude radiographique du squelette permet de contrôler les résultats de cet examen clinique et les complète. On voit en effet un espace clair qui sépare la tête humérale de la diaphyse et qui correspond à la pseudarthrose. L'humérus, très diminué dans sa longueur, se prolonge à la face interne de la tête sous forme d'une bande obscure large de 1 centimètre et qui se projette sur l'ombre de l'épine de l'omoplate. Il présente au point où il côtoie la tête humérale une sorte de cupule qui embrasse cette dernière. La tête humérale, attirée par les muscles sus-épineux, sous-épineux, petit rond et sous-scapulaire, a subi une rotation sur elle-même et, tandis que sa face articulaire se trouve en bas et en dedans en rapport avec la pseudarthrose, sa partie diaphysaire regarde en haut et en dehors, en rapport avec le moignon de l'épaule. Ceci, joint à l'atrophie du deltoïde, nous expli-

que la présence de ce méplat que nous avons signalé et qui, à un examen un peu superficiel, ferait incriminer l'articulation scapulo-humérale, alors qu'en réalité la lésion siège plus bas, dans la région du col chirurgical. Il ne s'agit ici non pas d'une épaule ballante, mais d'un bras ballant.

L'étude de l'état fonctionnel n'est pas moins intéressante que celle du squelette. Nous diviserons cette étude des mouvements en mouvements actifs et en mouvements passifs.

Les mouvements actifs sont pour la plupart impossibles, tels par exemple l'élévation du bras en avant, en arrière, par côté ; de même, l'extension de l'avant-bras sur le bras, ce dernier étant en abduction horizontale (contraction du triceps).

La flexion de l'avant-bras sur le bras est possible dans des conditions bien spéciales. Le malade, pour exécuter ce mouvement, contracte d'abord ses muscles de l'épaule qui portent le moignon en haut et en avant, tandis que le coude se porte en arrière. L'épaule ainsi fixée, le malade fléchit alors son avant-bras sur le bras. Le malade dit lui-même que le moindre mouvement commandé, qu'il réussisse ou qu'il échoue, débute d'abord par l'épaule qu'il est obligé de raidir.

L'explication de ce phénomène est simple. Il faut, pour que les mouvements de flexion soient possibles, un point fixe, sur lequel le bras de levier puisse prendre appui. Or, comme nous avons affaire à une pseudarthrose lâche, les muscles de l'épaule et en particulier le deltoïde, suppléent aux moyens de contension de l'article et fixent la diaphyse humérale.

On peut mettre ce phénomène en évidence d'une façon plus démonstrative encore. Il suffit en effet pour rendre possible le mouvement d'extension de l'avant-bras sur le bras de fixer l'humérus entre les doigts.

Les mouvements passifs sont tous possibles, tous exagérés dans leur amplitude. Les uns sont normaux, les autres anormaux. Ces derniers donnent au bras l'aspect du membre

ballant. C'est ainsi que dans l'abduction la diaphyse fait un angle, analogue à un coup de hache, avec la tête humérale tenue fixée par les muscles. Les mouvements de rotation de l'humérus sur son axe sont extrêmes, limités seulement par la douleur que provoque la pointe osseuse signalée dans le creux sous-claviculaire et qui traumatise les tissus, limités aussi par les parties molles adhérentes à l'os au niveau des fistules et qui, suivant les mouvements sur l'axe de celui-ci, s'enroulent autour de lui.

On ne note ni trouble nerveux, ni trouble circulatoire dans le membre.

CONCLUSIONS

L'épaule ballante est une infirmité qui donne au membre l'attitude d'un membre de Polichinelle.

Les épaules ballantes peuvent être classées en :

Épaules ballantes utiles ;

Épaules ballantes utilisables ;

Épaules ballantes inutilisables ou paralytiques.

Nous avons limité notre sujet à l'étude des épaules ballantes qui surviennent à la suite d'opérations mutilantes pratiquées sur l'omoplate, l'extrémité supérieure de l'humérus, ou sur ces deux os à la fois. D'où la division toute naturelle des épaules ballantes en trois types :

Type scapulaire ;

Type huméral ;

Type scapulo-huméral.

Le type scapulaire peut se transformer en type scapulo-claviculaire, lorsque, à l'ablation de l'omoplate, on a joint la section de la clavicule.

On se propose dans le traitement de l'épaule ballante de donner à l'humérus :

1° Un point fixe ;

2° Une musculature suffisante.

Les moyens thérapeutiques peuvent être préventifs, immédiats, tardifs.

1° On peut donner un point fixe à l'humérus en utilisant :

La clavicule ;

L'omoplate ;

Les côtes.

Les opérations pratiquées pour arriver à ce résultat sont :

La suspension cléido-humérale ;

La suspension omo-cléido-humérale ;

La substitution de la clavicule ;

La fixation costo-humérale.

2° On peut restaurer la musculature du membre.

Par la réinsertion des attaches musculaires ;

Par la transposition musculaire

On peut essayer dans le même but thérapeutique :

La prothèse (prothèse externe, prothèse interne) ;

La greffe osseuse.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

M. POLLOSSON.

Vu :

LE DOYEN :

LORTET.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE,

Président du Conseil de l'Université,

G. COMPAYRÉ.

BIBLIOGRAPHIE

- OLLIER. — Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, 31 mai 1878.
- *Bulletin de la Société de chirurgie de Lyon*, 1898. Suspension cléido-humérale.
- DELBET. — *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1903.
- VALLAS. — *Bulletin de la Société de chirurgie*, 7 nov. 1901.
- Résection extra-périostée de l'épaule. Impotence fonctionnelle absolue, 6 mars 1900.
- Suspension omo-cléido-humérale.
- GANGOLPHE. — *Lyon médical*, 13 mai 1904.
- DELANGLADE. — *Société de chirurgie*, 3 juin 1903.
- OLLIER. — Traité des résections.
- QUENU et RENON. — *Revue de chirurgie*, 421, t. I, 1903.
- CLARION. — Thèse de Lyon, 1904.
- POINSOT. — *Revue de chirurgie*, 1885, p. 201.
- HAUSSMANN. — *Inaug. diss. Erlangen*, 1892.
- PICQUÉ. — *Revue de chirurgie*, Paris, 1901.
- CHENU. — Statistique médico-chirurgicale de la campagne d'Italie en 1859 et 1860. Service des ambulances et des hôpitaux militaires et civils, Paris, 1869, vol. IV, t. II, p. 591, Gurlt I, p. 451.
- GERSUNY. — *Wiener medicinische Wochenschrift*, 7 juin 1902.
- MARTIN. — *Bulletin de la Société de chirurgie de Lyon*, 1904.
- De la prothèse bucco-faciale et du squelette.
- PITHA et BILLROTH. — *Handbuch der Allgemeinen und speciellen chirurgie*.
- LOSSEN. — *Fonctionnelle resultate der Gelenckresectinen Schottergelenk*.
-

LYON

IMPRIMERIE A. STORCK ET C^{ie}

Rue de la Méditerranée, 8
